

Informe arqueológico del mes de marzo en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.



Cobre Panamá

Preparado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

Especialista en Patrimonio de Minera Panamá

Alejandra Quintero, Diego Ruíz y Miroslava Briones

Arqueólogos

Lilia Godoy

Oficial de Patrimonio

Panamá, marzo 2023

Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Labores de investigación arqueológica en campo	6
1.1. Prospección arqueológica.....	6
1.1.1. Zona 266	7
1.1.1. Zona 263	10
1.2. Monitoreo arqueológico.....	21
1.2.1. Botija Pit	22
1.2.2. Colina Pit	23
1.2.3. TMF	28
1.3. Verificación de sitios	42
1.3.1. DO06	43
1.3.2. DO07	44
1.3.3. Consideraciones sobre los sitios arqueológicos DO06 y DO07.....	46
2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas.....	49
2.1. Charlas presenciales a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá	50
2.2. “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela”	54
2.2.1. Five Stars Academy	55
3. Resultado de las actividades de laboratorio.....	56
4. Breves consideraciones	56
5. Recomendaciones	58
6. Referencias bibliográficas	60
Anexos	61
6.1. Anexo 1. Relación de materiales recuperados en el mes de marzo	61

6.1. Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones	63
6.1. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de lo solicitado en la citada nota.....	68

Introducción

El presente documento consigna las actividades realizadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá durante el mes de marzo del año 2023 en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en los distritos de Donoso y Omar Torrijos, provincia de Colón. Este informe condensa los avances de las investigaciones arqueológicas en el citado proyecto, los cuales han consistido en prospecciones, monitoreos arqueológicos, estudios de laboratorio, así como actividades de divulgación. A manera de complemento, y con el propósito de presentar los resultados de una forma más didáctica, éstos son expuestos a través de descripciones, mapas, imágenes, gráficos y fotografías. Con estas labores se cumplen los compromisos ambientales asumidos por Minera Panamá ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Es menester indicar que los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá están estrictamente apegadas a los métodos, técnicas y estrategias propuestas en el Plan de Manejo Arqueológico presentado por el director del proyecto, Carlos Gómez (2019: 24 y 25); el cual fue debidamente aprobado el 2 de diciembre de 2019 por la DNPC mediante la Resolución No. 239-19 DNPH.

Los resultados de las labores descritas se encuentran organizadas por secciones y subsecciones en el siguiente orden:

La primera sección, reúne la información referente a las labores de investigación arqueológica en campo. En su primera parte se describen las actividades relacionadas con la prospección arqueológica realizada en las zonas: 256 y 263 en Colina Pit, las cuales abarcaron 10.2 ha, respectivamente, en las que se reportaron los sitios arqueológicos, I7-4 e I7-5, consecuentemente.

En la siguiente subsección de los resultados referentes a los trabajos de campo realizados durante el citado mes, se consignan las obras de monitoreo de suelos dentro del proyecto. En total se registraron 3.51 ha de movimiento de suelo, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se

desarrollará el nuevo Pit, así como en los sectores de Botija Pit y Tailings Management Facilities (en adelante TMF).

La sección 2, reúne las evidencias de la campaña de difusión patrimonial. Al respecto, se realizaron 4 capacitaciones arqueológicas a nivel interno que fueron dirigidas a 73 colaboradores del proyecto Cobre Panamá involucrados en los procesos de movimientos de suelo, lo que equivale a 17.46 Horas Hombre de entrenamiento. Éstas fueron dictadas a personal que laboran para los Departamentos de Ambiente sección de Forestry, Mining Operation sección de Roads & Dumps, y TMF Operations. A nivel externo, se realizó una charla en el colegio Five Stars Academy donde asistieron 63 personas, lo que equivale a 1889 Horas Hombre (en adelante HH).

En la tercera sección, se presentan los resultados de las actividades de laboratorio arqueológico, las cuales fueron suspendidas durante este mes debido a la fase de negociación del Contrato Ley entre la empresa y el gobierno.

La sección 4 de este informe, presenta unas breves consideraciones. En la sección 5, se registran las recomendaciones generales que deberán tomarse en cuenta para la salvaguarda de los recursos patrimoniales existentes en el área de influencia directa del proyecto.

En la sección 6 se podrán consultar las referencias bibliográficas que son los referentes teóricos y los antecedentes que respaldan las investigaciones en el proyecto.

Por último, se encuentran los anexos, los cuales contienen tres subsecciones. La primera que muestra la relación de los materiales arqueológicos recolectados durante el mes de marzo; la segunda, los registros de capacitación a los colaboradores del proyecto; y la última, corresponde con la nota de solicitud de documentación y piezas en poder de la empresa Anthro Studio Inc.

1. Labores de investigación arqueológica en campo

Durante el mes de marzo, las investigaciones arqueológicas en campo se ejecutaron aplicando las técnicas de prospección y monitoreo durante las obras de alteración del suelo como se detalla a continuación:

1.1. Prospección arqueológica

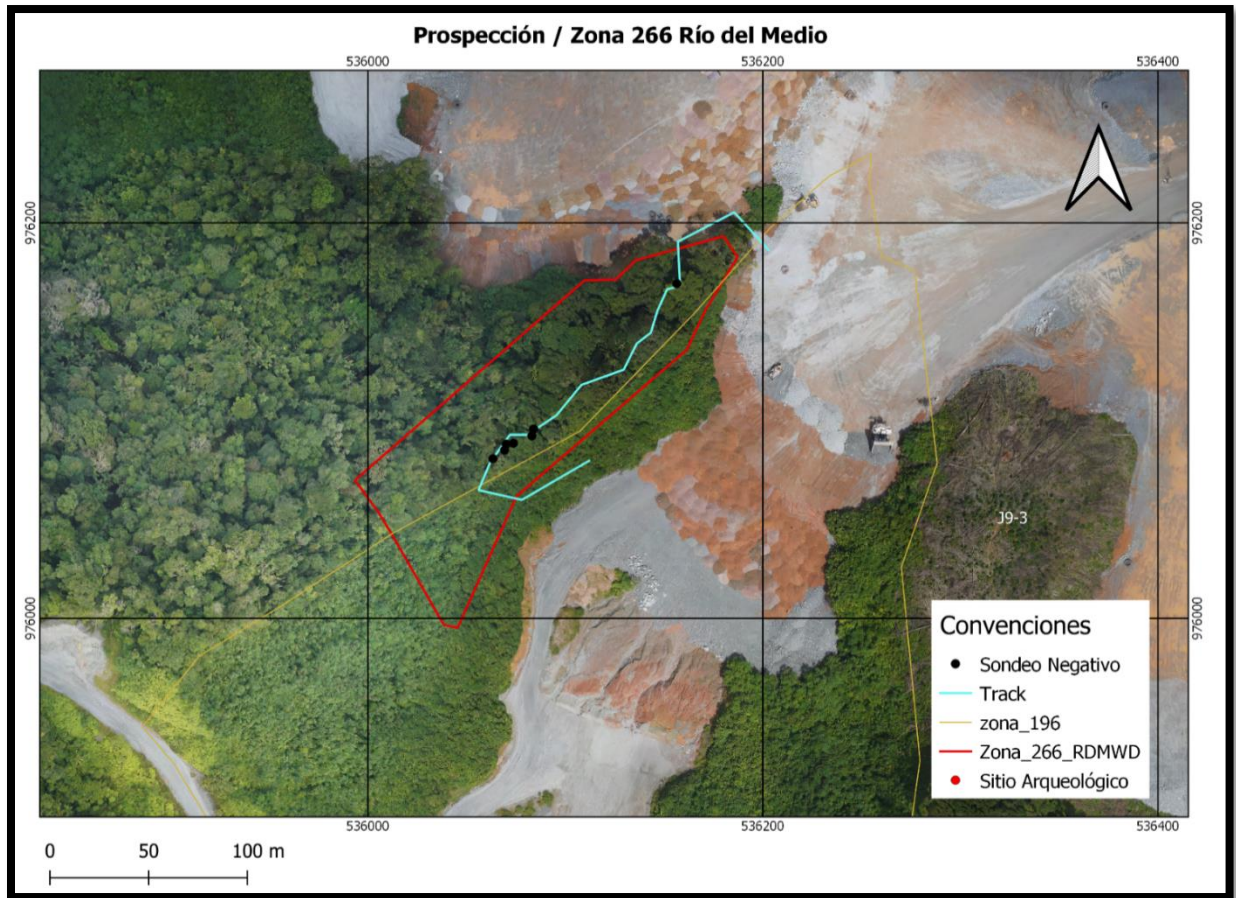
La fase de prospección es la primera etapa de la investigación y consiste en la evaluación arqueológica de un área determinada, con el objetivo de reconocer espacios de actividad u ocupación humana en el pasado a partir de los vestigios de su cultura material.

Las prospecciones llevadas a cabo por el equipo de arqueología de Cobre Panamá se realizan siguiendo la metodología planteada en el referido Plan de Manejo Arqueológico utilizado en el proyecto (Gómez, 2019: 24 y 25). Esta etapa inició con el análisis espacial del terreno mediante las curvas de nivel. Con ello, se estudió la topografía del área para identificar las cotas topográficas con potencial arqueológico, de acuerdo al patrón de asentamiento establecido para esta región. Para ello, se definieron aquellas áreas con cotas superiores, planas o semiplanas, con pendientes igual o inferiores al 10%. Una vez definidas estas zonas con potencial, se procedió a realizar el recorrido pedestre para explorarlas a través de una evaluación superficial y subsuperficial; no obstante, por las características topográficas, y en algunos casos debido al alto grado de alteración de éstas áreas, no fue necesario la realización de sondeos.

Adicionalmente, se aprovechó los perfiles estratigráficos expuestos en algunas áreas para contar con una idea de la estratigrafía de las mismas.

Para el presente mes se consigna los resultados de las labores de prospección arqueológica llevadas a cabo en las zonas 266 de Río del Medio y Zona 263 de Colina Pit, las cuales abarcaron 1.3 ha y 8.9 ha respectivamente, encontrándose en la última de las zonas los sitios arqueológicos I7-4 e I7-5. Los detalles, a continuación:

1.1.1. Zona 266



Mapa 1. Prospección zona 266 Río del Medio

Como parte de la zona de relleno conocida como botadero de Río del Medio se realizó la prospección de 1.3 ha ubicadas sobre el piedemonte de una colina que se extiende hacia el noroccidente en un filo ubicado a 200 m.s.n.m., en donde el análisis espacial puso en evidencia unas zonas ligeramente planas.

Tabla 1

Sondeos realizados en la zona 266 de Río del Medio

Sondeo	Coord E	Coord N	Altura (m.s.n.m.)	Profundidad (cm)	Capa I	Capa II	Capa III
1	536063	976081	206	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-40, 7.5 YR 6/8, Roca
2	536069	976085	206	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-35, 7.5 YR 6/8, arc/roca	n/a
3	536070	976088	209	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-35, 7.5 YR 6/8, arc/roca	n/a
4	536074	976089	209	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/6, arcilla	20-30, 7.5 YR 6/8, Roca
5	536083	976092	213	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-35, 7.5 YR 6/8, arc/roca	n/a
6	536084	976096	214	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-35, 7.5 YR 6/8, arc/roca	n/a
7	536156	976169	195	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/6, arc/moteado	20-30, 5 YR 6/8, Roca

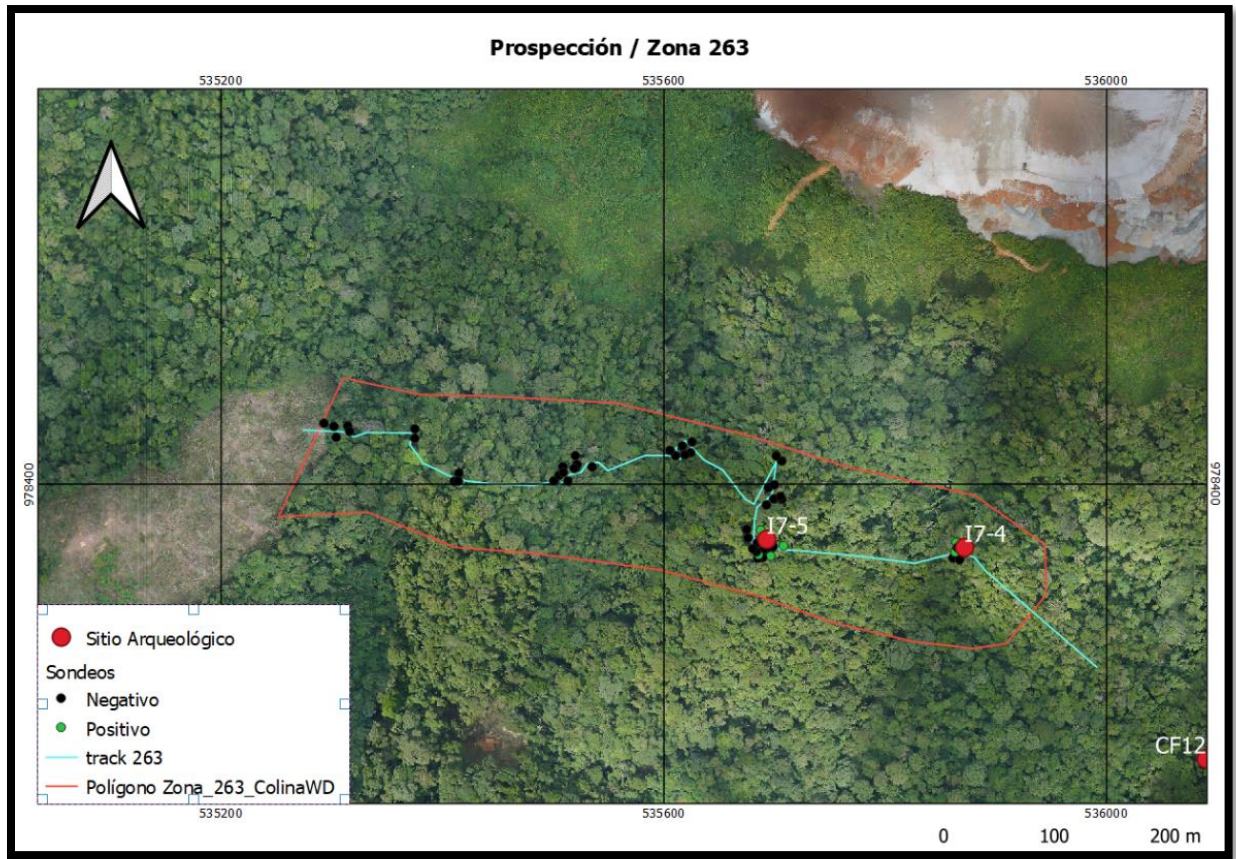
El polígono en cuestión se cruza con anteriores polígonos, tales como los 196 y 208, sin embargo, una sección de esta zona queda por fuera de los mismos, es decir, no contaban con una prospección arqueológica previa, por lo que fue el área evaluada. En la zona se realizaron 7 sondeos con resultados negativos, destacándose en ellos la poca profundidad en la que se halló el material parental.



Fotografía 1 y 2. Zonas previamente taladas dentro del polígono 266 y sondeo estratigráfico 6

Además de observarse algunas partes con vegetación secundaria producto del proceso de tala previo, también se encontró evidencia de sondeos estratigráficos realizados por el equipo de arqueología anteriormente durante el recorrido del polígono de tala 196 (Gomez, 2021a).

1.1.1. Zona 263



Mapa 2. Prospección Polígono 263

Como parte del diseño para el establecimiento de la línea eléctrica de Colina Pit se requirió la revisión de un polígono de 8.9 ha de extensión el cual se ubica en sentido longitudinal sobre una serie de cerros a una altura que oscila entre los 180 y los 220 m.s.n.m. El recorrido de prospección permitió evaluar aproximadamente 9 unidades de paisaje con potencial para el asentamiento humano dada su ligera estabilidad y poca inclinación. Los 69 sondeos estratigráficos realizados en el lugar permitieron ubicar dos sitios arqueológicos como se mostrará en el siguiente numeral.

Tabla 2

Sondeos realizados en la zona 263 de Colina

Sondeo	Coord. E	Coord. N	Altura m.s.n.m.	Profundidad	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
1	535875	978343	175	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-35, 7.5 YR 6/8, arcilla	35-50, 7.5 YR 6/8, Roca	Negativo
2	535864	978341	175	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arcilla		Positivo
3	535867	978333	175	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-30, 7.5 YR 6/8, arc/Roca	Negativo
4	535865	978347	175	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-30, 7.5 YR 6/8, Roca	Positivo
5	535864	978347	175	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-30, 7.5 YR 6/8, Roca/moteado	Positivo
6	535863	978335	175	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-40, 7.5 YR 6/8, arc /Rock	Negativo
7	535861	978333	175	20	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla/rock		Negativo
8	535867	978332	175	60	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-40, 7.5 YR 6/8, arcilla	40-60, 7.5 YR 6/8, Roca	Negativo
9	535863	978339	175	45	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-40, 7.5 YR 6/8, arcilla	40-45, 7.5 YR 6/8, arc/Roca	Positivo
10	535865	978343	175	35	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-35, 7.5 YR 6/8, Roca	Negativo
11	535872	978339	175	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arc/ carbon	30-40, 7.5 YR 6/8, arc/Roca	Positivo

Sondeo	Coord. E	Coord. N	Altura m.s.n.m.	Profundidad	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
12	535869	978341	175	35	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arc/carbón	30-35, 7.5 YR 6/8, Roca	Negativo
13	535688	978335	190	55	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-35, 7.5 YR 6/8, arcilla	35-55, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Positivo
14	535695	978340	190	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 2.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
15	535699	978344	190	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arc/carbón	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
16	535696	978335	190	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-50, 7.5 YR 6/8, arcilla	x	Positivo
17	535689	978334	190	40	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/moteado	Negativo
18	535708	978344	190	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-35, 7.5 YR 6/8, arc/carbón	35-50, 7.5 YR 6/8, arc/rock	Positivo
19	535685	978333	190	45	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
20	535692	978344	190	45	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
21	535693	978342	190	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, ar/carbón	25-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
22	535696	978347	190	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
23	535690	978341	190	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-35, 7.5 YR 6/8, arcilla	35-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
24	535687	978358	190	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Positivo

Sondeo	Coord. E	Coord. N	Altura m.s.n.m.	Profundidad	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
25	535686	978336	190	40	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Positivo
26	535684	978347	190	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
27	535684	978339	190	60	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-60, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
28	535675	978359	190	45	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
29	535676	978352	190	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
30	535680	978342	190	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
31	535694	978397	190	40	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
32	535700	978399	190	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
33	535699	978387	190	45	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
34	535693	978381	190	40	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-20, 7.5 YR 6/8, ar/carbon	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
35	535706	978386	190	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
36	535705	978389	190	45	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
37	535706	978421	190	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-15, 7.5 YR 6/8, arcilla	15-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo

Sondeo	Coord. E	Coord. N	Altura m.s.n.m.	Profundidad	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
38	535701	978426	190	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-15, 7.5 YR 6/8, arcilla	15-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
39	535624	978428	176	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
40	535619	978426	176	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
41	535611	978426	176	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
42	535625	978438	179	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
43	535617	978434	179	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-30, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
44	535605	978431	179	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
45	535521	978415	179	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-15, 7.5 YR 6/8, arcilla	15-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
46	535535	978416	182	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
47	535521	978418	182	45	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
48	535520	978426	182	45	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-25, 7.5 YR 6/8, arcilla	25-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
49	535519	978414	182	45	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-45, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
50	535505	978408	182	25	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-10, 7.5 YR 6/8, arcilla	10-25, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo

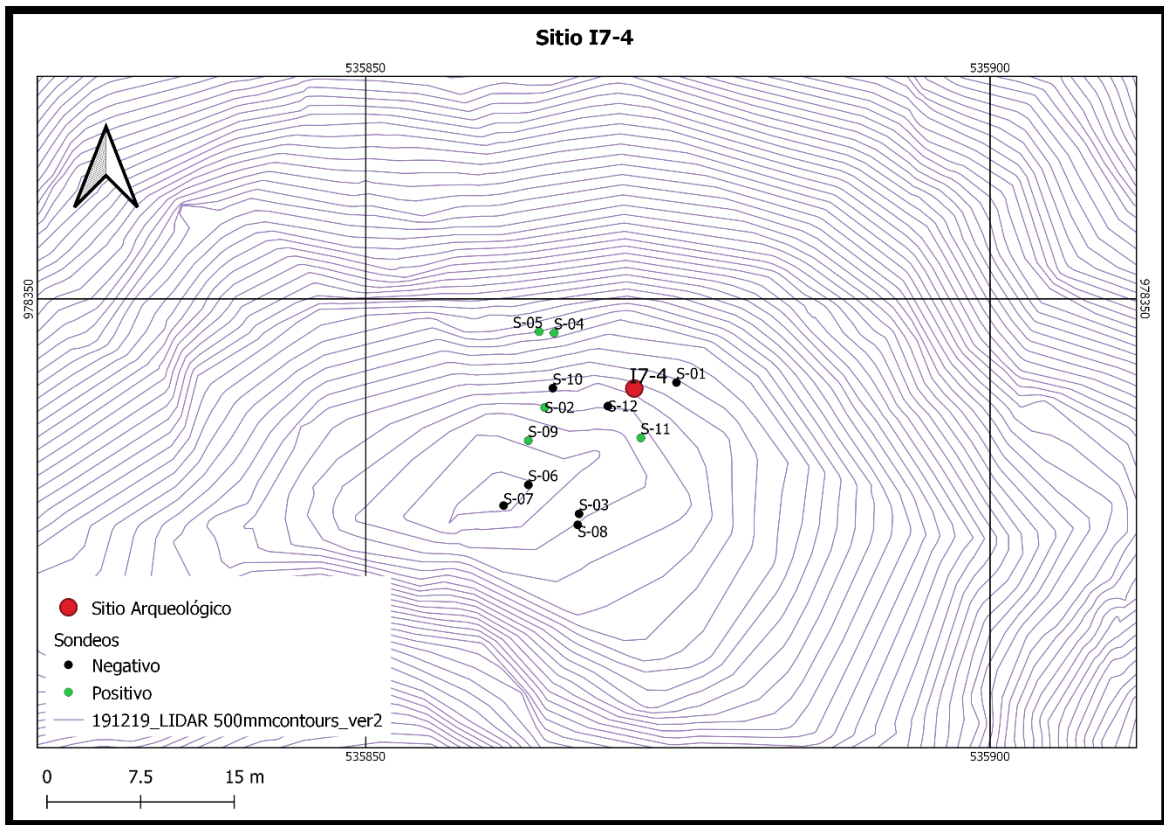
Sondeo	Coord. E	Coord. N	Altura m.s.n.m.	Profundidad	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
51	535509	978416	182	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
52	535513	978403	182	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
53	535501	978403	182	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-15, 7.5 YR 6/8, arcilla	15-30, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
54	535509	978411	182	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-21, 7.5 YR 6/8, arcilla	21-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
55	535410	978403	196	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
56	535415	978410	196	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-30, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
57	535414	978403	196	50	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
58	535375	978450	202	50	0-10, 7.5YR 4/3 Humus	10-30, 7.5 YR 6/8, arcilla	30-50, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
59	535375	978442	206	35	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-35, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
60	535314	978453	206	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
61	535316	978448	206	40	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arcilla	20-40, 7.5 YR 6/8, arc/compacto	Negativo
62	535304	978442	206	20	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arc/rock		Negativo
63	535293	978455	206	30	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-10, 7.5 YR 6/8, arcilla	10-30, 7.5 YR 6/8, arc/rock	Negativo

Sondeo	Coord. E	Coord. N	Altura m.s.n.m.	Profundidad	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
64	535302	978452	206	20	0-5, 7.5YR 4/3 Humus	5-20, 7.5 YR 6/8, arc/rock		Negativo



Fotografía 3 y 4. Evaluación subsuperficial de la unidad de paisaje y sondeo estratigráfico 16

1.1.1.1. I7-4



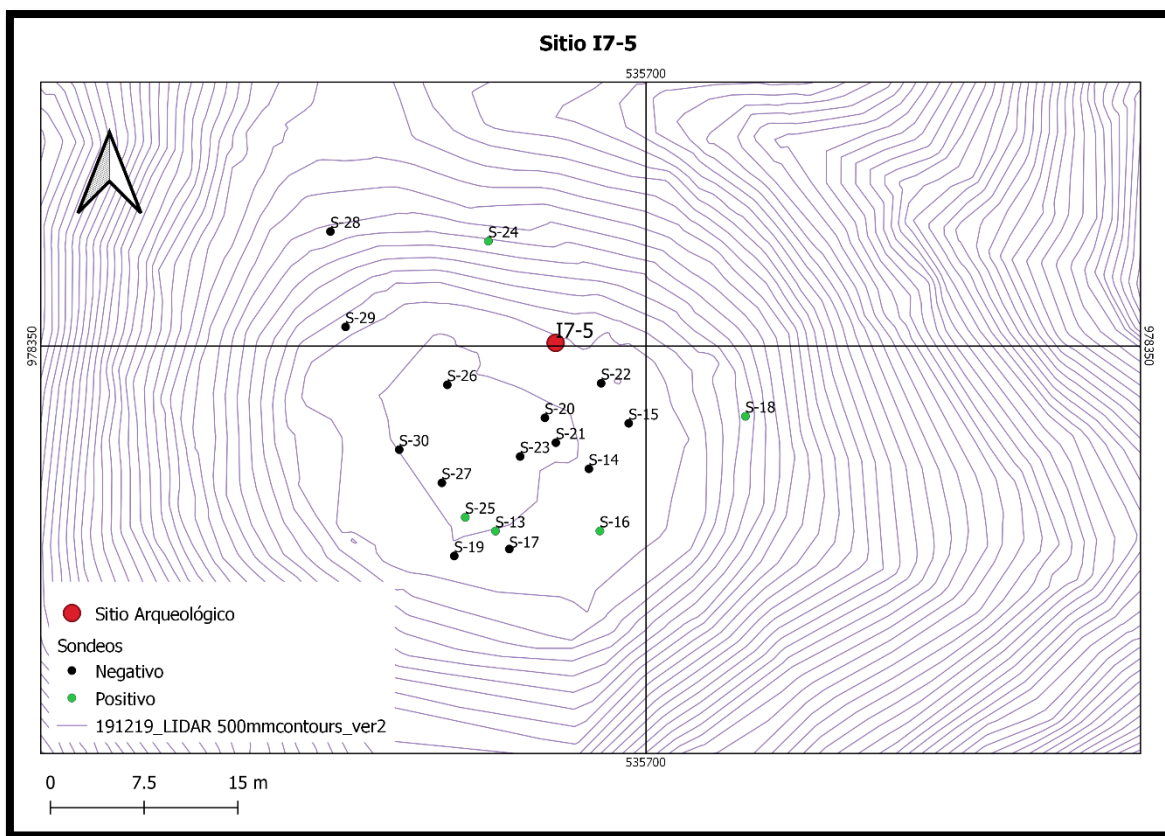
Mapa 3. Distribución de los sondeos en I7-4

Ubicado en las coordenadas de referencia 535864 E / 978341 N y a una altura de 175 m.s.n.m. sobre una cima de colina que abarca 0.04 ha, se hallaron fragmentos cerámicos en 5 de los 12 sondeos realizados. El material arqueológico encontrado consiste con lascas y material cerámico de un grosor mayor a 2 cm, que corresponden con el aparente fondo de lo que sería una vasija subgloblar, del cual se halló una importante concentración en el sondeo 2, razón por la cual se decidió dejarlos in situ para realizar la excavación a partir de dicho sondeo.



Fotografía 5 y 6. Revisión del suelo y fragmentos cerámicos in situ en el sondeo 2

1.1.1.2. I7-5



Mapa 4 Distribución de los sondeos en la terraza donde se ubica el sitio I7-5

En una unidad de paisaje extensa situada en las coordenadas de referencia 535696 E / 978335 N, a una altura de 212 m.s.n.m., la mayor área plana encontrada en este polígono (0.06 ha) que sugiere una posible modificación antrópica del lugar. Se realizaron 18 sondeos estratigráficos de los cuales, 5 fueron positivos para material cerámico.



Fotografía 7 y 8. Revisión del subsuelo y fragmentos cerámicos in situ en planta y perfil del sondeo 16

En el lugar se apreció la presencia de carbón vegetal asociado a la capa estratigráfica II, y fue posible corroborar a partir de los sondeos que las concentraciones del material se encuentran en los extremos de la unidad plana en el sur, norte y este. En la zona este, también se observó la presencia de fragmentos cerámicos de tamaño mayor a 10 cm² de los cuales se encuentran insertos en el perfil del sondeo 16 por lo que se recomienda establecer la unidad de excavación a partir de este sondeo para ampliar el contexto arqueológico al que pertenecen. Fue posible comprobar también que en la zona sur y norte los depósitos del material se hallan más superficiales encontrándose hacia los 10 cm, mientras que hacia el este los fragmentos fueron posibles de detectar solo a partir de los 30 y hasta los 50 cm.

Si bien los sondeos estratigráficos detallan la presencia de tres capas estratigráficas, no es posible a partir de ellos aseverar que en toda la terraza la estratigrafía sea homogénea, pudiéndose hallar zonas en donde la variabilidad en la compactación de las arcillas y la cantidad de agregados aunadas a la presencia del material arqueológico, impliquen un conjunto de procesos tafonómicos complejos que cuestionan la horizontalidad de la conformación de los suelos en el lugar.

1.2. Monitoreo arqueológico

El monitoreo arqueológico es una fase de investigación que se efectúa de manera mancomunada con los actores involucrados en los movimientos de suelo establecida en el protocolo de arqueología, el cual contempla que cualquier movimiento que afecte las capas subsuperficiales del terreno debe ser notificado con antelación a la sección de arqueología que forma parte del Departamento de Ambiente, para coordinar la presencia de profesionales capacitados en el frente de trabajo.

Una vez en el área que será intervenida, se realiza una coordinación con los operarios de la maquinaria respecto al procedimiento, el mismo consiste en la remoción mecánica controlada de las primeras capas del suelo (cada 15 cm aproximadamente) y posteriormente, la revisión manual controlada con palustres y palas, en busca de vestigios arqueológicos.

La revisión minuciosa de las capas afectadas tiene como objetivo buscar elementos y rasgos culturales que aporten información sobre las dinámicas sociales de las comunidades que habitaron en el pasado el área donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. Una vez identificados vestigios arqueológicos, éstos son embalados en bolsas herméticas que son rotuladas con cada uno de los detalles de su hallazgo (proyecto, frente, sitio, capa, tipo de material, coordenadas, responsable, etc.), y transportados al laboratorio para su posterior análisis.

Durante el mes de marzo, las actividades de monitoreo arqueológico se efectuaron en los frentes de Botija Pit, Colina Pit y TMF y consistieron en el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras que implicaron la remoción o alteración del suelo, con el fin de documentar, preservar y salvaguardar la cultura material que pueda yacer en el subsuelo al no haber sido descubierta en las fases previas. Durante este proceso se identificaron los hallazgos (HA) I6-9 y (HA) H3-7, se registraron un total de 3.51 ha de suelo removido y monitoreado arqueológicamente.

En los siguientes apartados, se detallan las actividades de monitoreo en los distintos sectores:

1.2.1. Botija Pit

Está comprendido por el tajo de Botija lugar donde se extraen las materias primas como cobre y sus derivados; y los botaderos, donde se depositan los materiales sobrantes. Actualmente, las actividades desarrolladas en este sector se han concentrado en la ampliación del actual tajo hacia el norte para lo cual es necesario realizar movimientos de suelos en las colinas adyacentes; y el relleno de rocas en los botaderos en algunos casos sobre zonas con cobertura vegetal. El total de hectáreas monitoreadas en el mes fue de 0.36.

En las líneas subsiguientes se detallan las actividades arqueológicas desarrolladas en este sector:

1.2.1.1. Río Z

En la zona conocida como Río Z se viene adelantando la limpieza de capa vegetal para la realización de una canalización de aguas y un camino de acceso para vehículos livianos. La actividad se desempeña en las coordenadas de referencia 539348 E / 977679 N, altura 144 m.s.n.m. La vía se encontrará con la proyección de la obra de ampliación asociada a la pared norte del actual pit Botija, obra que se viene adelantando de occidente a oriente.



Fotografía 9 y 10. Actividades de ampliación sobre la pared norte del pit y proceso de acondicionamiento para obras de canalización

1.2.2. Colina Pit

El sector de Colina Pit corresponde a una de las áreas más activas del proyecto debido a que en esta zona se realizan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de extracción de minerales; los cuales han consistido en la limpieza de capa vegetal en nuevas áreas, relleno de roca para adecuación de vías, extracción de saprolita para elevación de niveles, minado de material rocoso y elaboración de plataformas de exploración geológica, entre otros.

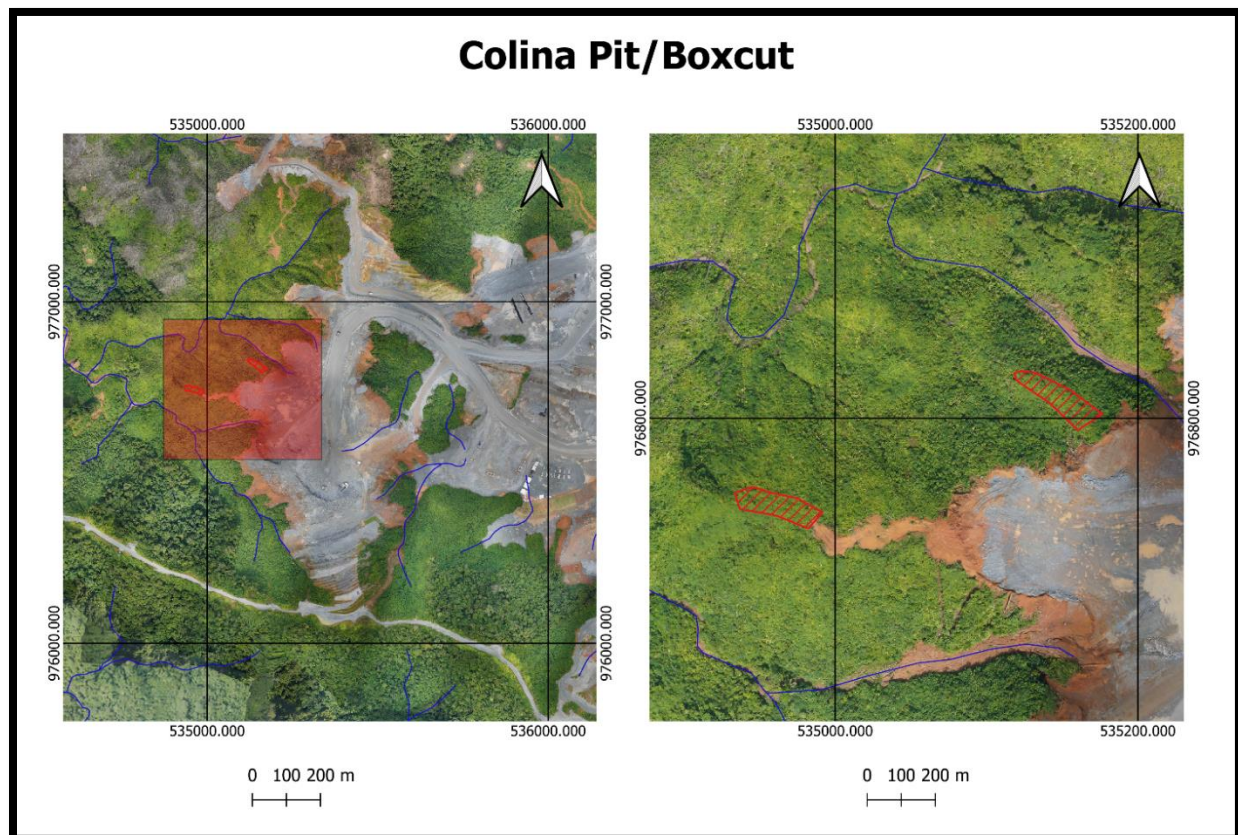
El sector de Colina se compone de varios subsectores, estos son: Boxcut y Fase 1. A continuación, los detalles de las actividades realizadas en cada una de ellas:

1.2.2.1. Boxcut

En Boxcut continúan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de Colina Pit, para ello, se elaboran banquetas o taludes que tienen entre 10 a 15 m de altura cada uno y que constituirán las paredes del pit. Para la confección de estos taludes se requiere de la excavación de rocas y saprolita a medida que se va profundizando; así como la

limpieza de capa vegetal una vez se requiera extender los límites del área; y es en esta última actividad donde el equipo de arqueología realiza un constante acompañamiento de monitoreo. El total de hectáreas monitoreadas fue de 0.34.

Durante el presente mes en Boxcut se realizó el monitoreo arqueológico correspondiente con una cima de colina alargada de 5 m de ancho aproximadamente (535162 E / 976804 – 223 m.s.n.m.) y 2 descansos de laderas de 10 m de ancho por 30 m de largo aproximadamente (534976 E / 976741 N – 224 m.s.n.m., 534956 E / 976744 – 223 m.s.n.m.). Las unidades se caracterizaron por presentar abundante material rocoso, saprolita poco profunda (aparece a partir de los -30 cm de profundidad) y ausencia de material arqueológico. Cabe resaltar que a 100 m al oeste de la última unidad monitoreada fue identificado un hallazgo arqueológico en el mes de julio (Gómez et al. 2022a).



Mapa 5. Monitoreo arqueológico en Colina Pit/Box cut



Fotografía 11 y 12. Monitoreo arqueológico en Box cut

1.2.2.1. Fase 1

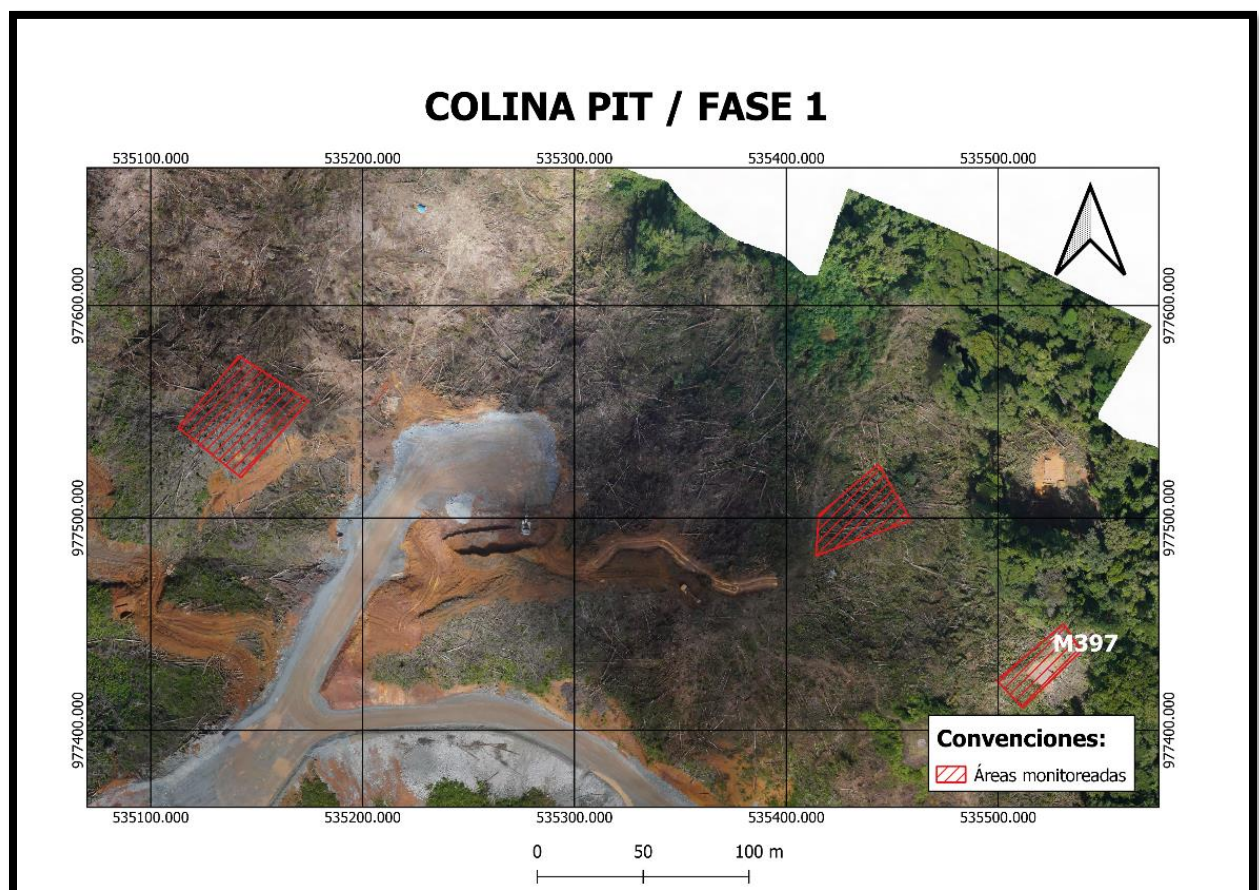


Fotografía 13. Proceso de revisión del subsuelo removido en Fase 1

En Fase 1, continua la limpieza de capa vegetal cerca a Río del Medio, específicamente en las coordenadas 535143 E / 977554 N en un área de 0.1 ha a una altitud de 276 m.s.n.m. En este movimiento de suelo se removieron los primeros tres estratos sin

identificar materiales culturales, sin embargo, debido al alto índice de sitios registrados en el área se monitorea con sumo cuidado todas las zonas de este frente de trabajo. También se realizaron limpiezas de capa vegetal en dos cimas de colinas en las coordenadas: 535536 E / 977443 N y 535416 E / 977501 N ubicadas a una altitud de 249 m.s.n.m. en límites con el área este de tala actual; la primera de ellas, corresponde con el sitio M397 del cual se monitorea aproximadamente el 15% de la unidad, el 85% restante se ubica en un área que aún no ha sido talada, por lo que se monitoreara a futuro.

Además de las diversas limpiezas de capa vegetal, dentro de este frente se continúan realizando extracciones de saprolita en áreas previamente monitoreadas por el equipo arqueológico. El total de hectáreas monitoreadas en el mes fue de 0.69.



Mapa 6. Monitoreos realizados en Colina Pit/ Fase 1

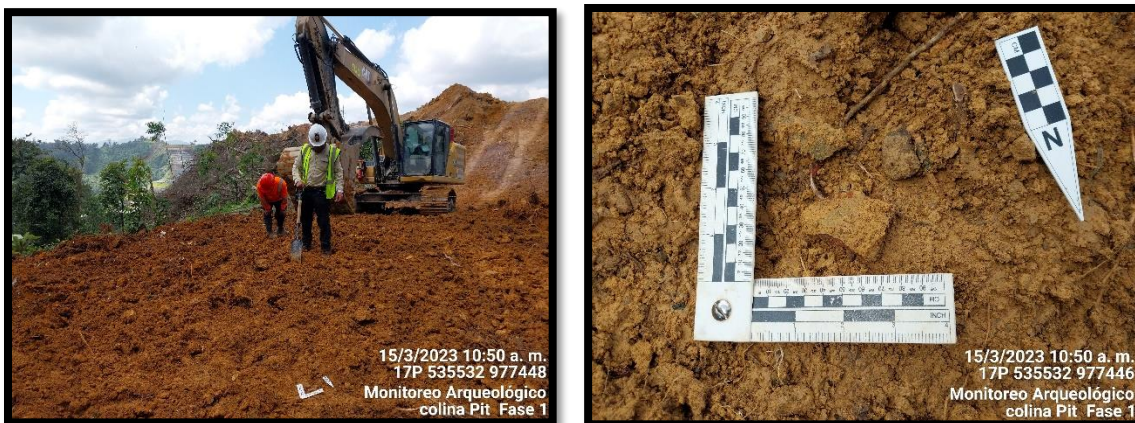
1.2.2.1.1. M397

El sitio M397 fue descubierto y excavado en julio del año 2019 (Anthropo Studio Inc. s.f.) y parcialmente monitoreado en el presente mes (únicamente se monitoreo el 15% de la unidad por las razones expuestas en párrafos anteriores). Se sitúa en la cima de una colina en la coordenada de referencia 535551 E / 977448 N a una altitud de 249 m.s.n.m.

Durante la verificación manual se identificaron suelos correspondientes con la estratigrafía tipo registrada para el proyecto y 13 fragmentos de cerámica en la capa II, al suroeste de la unidad. Se destaca que el sitio se encuentra parcialmente intervenido por la construcción de una antigua plataforma de exploración geológica con su correspondiente tina, y por la instalación de pasa pies para el tránsito del personal. Es de recordar que en las laderas aledañas fueron identificados materiales arqueológicos, los cuales fueron catalogados como hallazgos y registrados con los nombres: (HA) I8-13 y (HA) I8-14.



Fotografía 14. Pánoramica del sitio M397. En el círculo rojo se señala el área monitoreada



Fotografía 15 y 16. Monitoreo en el sitio M397 con el detalle de los materiales arqueológicos identificados

1.2.3. TMF

TMF corresponde con el sector donde se almacena y procesa el material de relaves del proyecto; para ello cuenta con dos presas: Este y Norte (la Presa Oeste, se encuentra en la etapa de construcción) que tienen como finalidad la contención del material de relave por lo que, constantemente se debe realizar la elevación del nivel de las mismas. El proceso de elevación de las presas inicia con la limpieza de capa vegetal de las áreas no intervenidas, el cual es rigurosamente monitoreado por el equipo de arqueología de Cobre Panamá; y posteriormente se rellena con arena y rocas de las áreas hasta alcanzar la altura deseada.

En los siguientes subcapítulos se resumen las actividades realizadas en cada una de las áreas:

1.2.3.1. Presa Este

La Presa Este de TMF se divide por celdas, las cuales van enumeradas consecutivamente de 1 hasta 46 y se distancian entre si cada 100 m. Durante este mes los trabajos arqueológicos se concentraron en la celda 13 donde se realiza la construcción del South Abutment:

1.2.3.1.1. South Abutment

Como parte de las obras se está realizando el acondicionamiento del terreno para el establecimiento de un sistema de canalización de aguas. La obra compromete las laderas de una unidad de paisaje previamente revisada en donde se están realizando la extracción de saprolita y el corte de banquetas ubicada en las coordenadas 539145 E / 979404 N 86 m.s.n.m. altura. El total de hectáreas intervenidas fue de 0.22.



Fotografía 17. Extracción de saprolita para la construcción del South Abutment

1.2.3.2. Presa Norte

La Presa Norte de TMF se encuentra dividida en 4 sectores (1 a 4 consecutivamente), estos a su vez se dividen en celdas cuya numeración van de 1 hasta 39, y se distancian entre sí por 100 m. Cada una de las actividades arqueológicas desarrolladas se enmarca dentro de esta nomenclatura, como se describe en los siguientes subapartados.

1.2.3.2.1. Celda 5 y 6

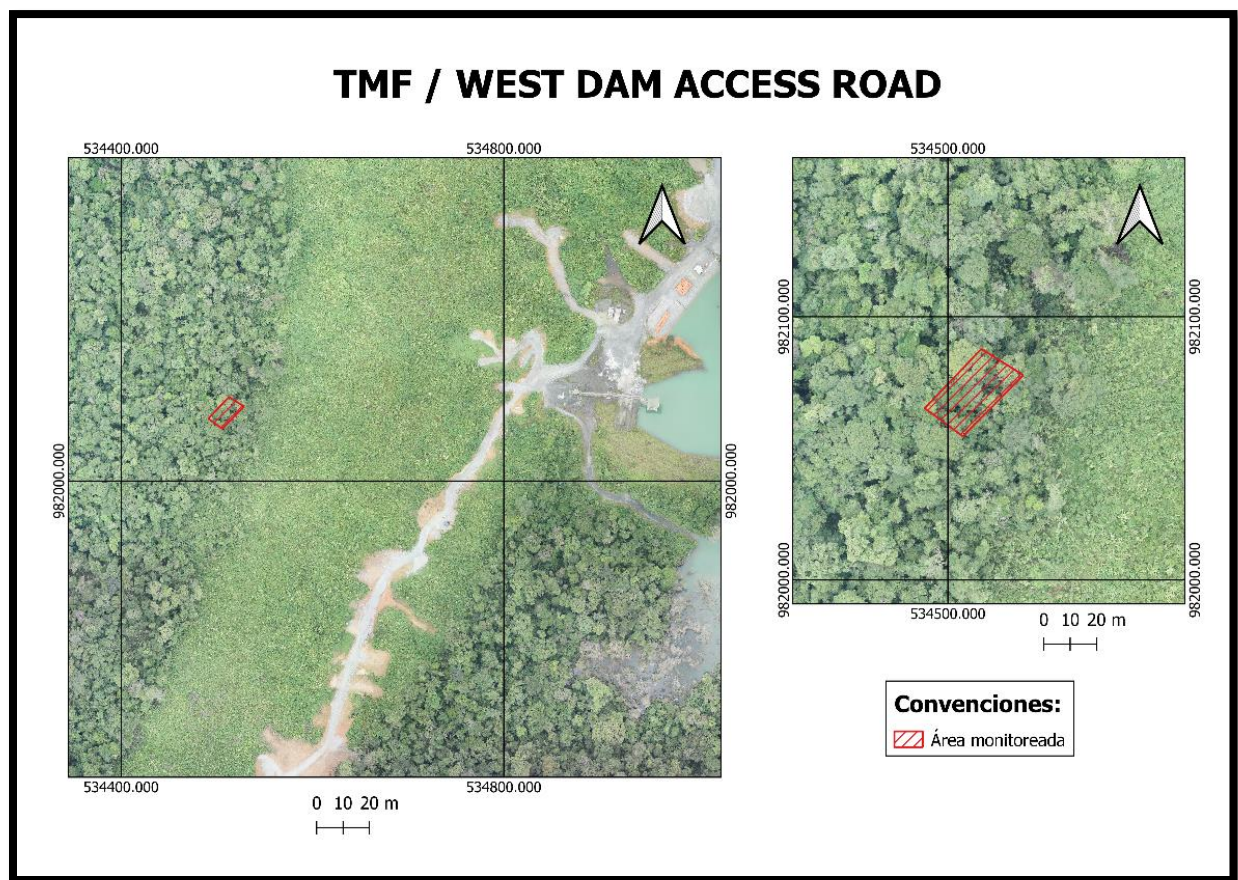
Durante el presente mes se reanudaron los trabajos de extracción de saprolita en un área intervenida ubicada entre la celda 5 y 6 en la parte posterior de la Presa Norte, coordenada 537956 E / 983561 N. El total, fue de 0.03 ha.



Fotografía 18. Extracción de saprolita

1.2.3.1. West Dam Access Road

En la zona del Access Road se realizan trabajos de remoción de lodos, troncos y rellenos de roca principalmente junto a la quebrada Agua Caliente en zonas previamente removidas y registradas por el equipo de arqueología de las cual tomamos como referencia con fines ilustrativos las coordenadas 534644 E / 982388 N, altura 119 m.s.n.m. en donde no se reportaron hallazgos arqueológicos. No obstante, se continuo con el monitoreo de acuerdo al avance de los requerimientos del equipo de operaciones en TMF hasta las coordenadas 534488 E / 981968 N, cota de 119 m.s.n.m. registrando un monitoreo arqueológico de 0.97 ha.



Mapa 7. Monitoreo arqueológico West Dam Access Road

Durante el proceso de remoción de suelos el equipo de arqueología de Cobre Panamá acompaña las diversas limpiezas de capa vegetal, revisando los primeros estratos en busca de materiales culturales de esta manera se revisaron los puntos: 534554 E / 982079 N, 534488 E / 981968 E con una altura de 143 m.s.n.m., 534525 E / 982046 N sin registro de sitios arqueológicos.



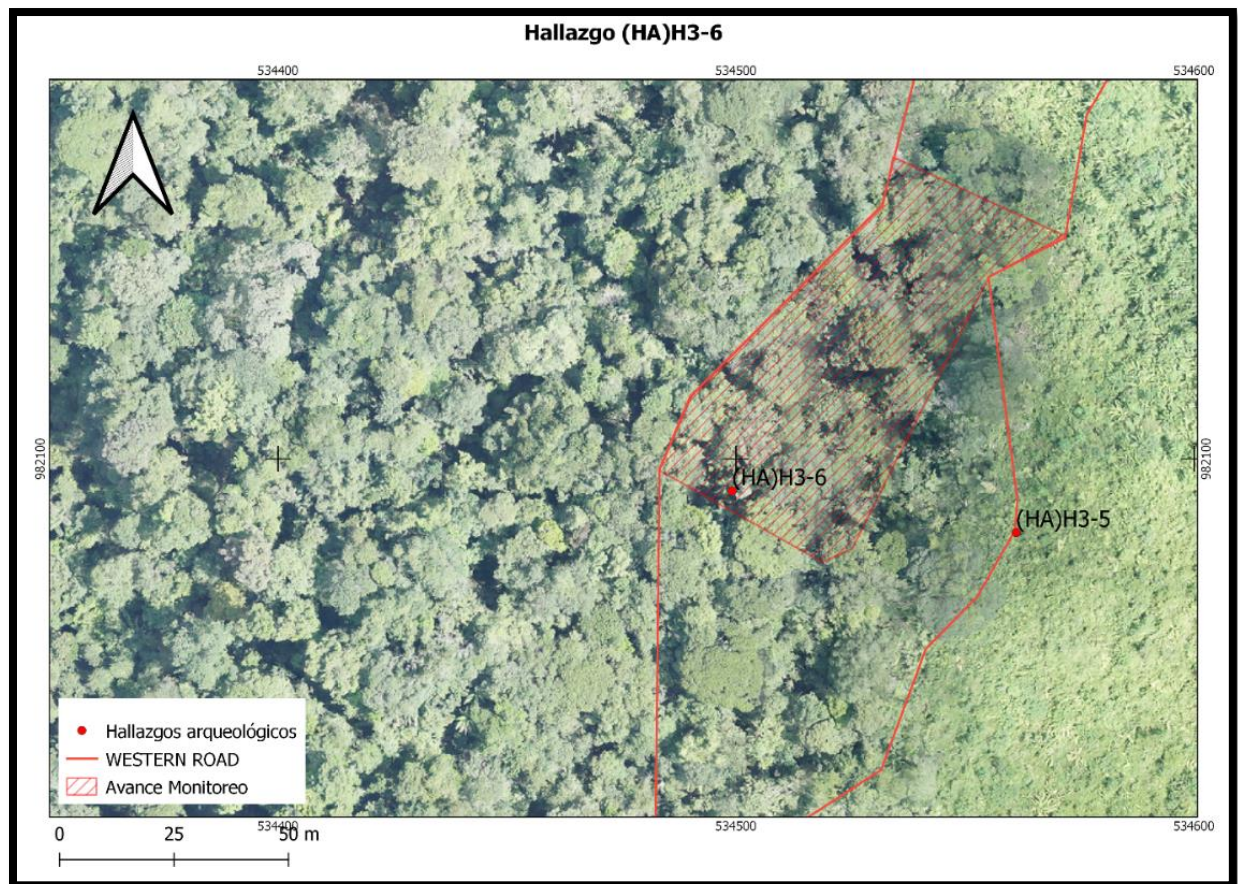
Fotografía 19 y 20. Inspección de suelos removidos y actividad de remoción de lodos y rellenos de roca junto a la quebrada Aguas Calientes y limpieza de capa vegetal



Fotografía 21 y 22. Acompañamiento arqueológico durante la limpieza de capa vegetal

Se realizó el acompañamiento a las obras de remoción de la capa vegetal en diversas unidades paisajísticas que corresponden con una ladera y cima de colina. Durante el proceso se halló evidencia de materiales arqueológicos post monitoreo únicamente en dos puntos como se detalla a continuación.

1.2.3.1.1. (HA)H3-6



Mapa 8. Zona monitoreada en West Dam Acces Road y ubicación de los hallazgos

En las coordenadas 534499 E / 982093 N a una altura de 150 m.s.n.m. aproximadamente y en una cima de colina ligeramente plana y alargada que abarca una extensión de 0.07 ha se hallaron asociados a la capa estratigráfica II un total de 22 fragmentos dispersos y un aparente elemento lítico de molienda. Los suelos se caracterizaron por presentar una textura areno-arcillosa en las tres capas identificadas, observándose coloraciones moteadas y evidencia de zonas anegadas en el lugar que afectaron la coloración de los suelos. El material arqueológico se encontró principalmente en la zona sur de la unidad de paisaje fundamentalmente en la zona que marca el inicio de la pendiente, aproximadamente a unos 50 cm bajo la cota de la parte plana de la cima.



Fotografía 23 y 24. Concentración de fragmentos cerámicos en (HA)H3-6 y revisión manual del subsuelo

Con respecto al material se pudo apreciar que la cerámica se encuentra en un mal estado de conservación hallándose solo fragmentos que, aunque presentaron un tamaño aproximado a los 8 cm² fueron poco diagnósticos para la reconstrucción de las formas de las vasijas cerámicas. Con respecto a las características físicas del material se observaron diferencias apreciando que la muestra contiene ejemplos de fragmentos de vasijas cocidas en atmosfera oxidante al igual que fragmentos en atmosfera reducida. En relación a la deposición de los elementos en el lugar se presume la alteración del contexto por procesos tafonómicos en donde lo más evidente es el desplazamiento por la acción de las raíces de la vegetación de bosque que fue recientemente talado.

La litología del lugar permitió observar poca cantidad de agregados y rocas en el suelo, aun así, se observaron algunos fragmentos de gabros que por lo plana de su superficie bien pudieran asociarse a elementos líticos de molienda, aunque no se encontró ningún ejemplar completo ni con forma definida, se llevó una muestra para su evaluación en laboratorio.

1.2.3.1.2. (HA)H3-7

En las coordenadas 534611 E / 982269 N a 120 m.s.n.m. durante la limpieza de la capa vegetal de uno de los taludes que compone al West Dam Access Road, se identificaron fragmentos cerámicos distribuidos en un área de 0.02 ha, ya que el resto de la superficie había sido removida con anterioridad durante la construcción del camino sin identificarse materiales culturales. Los materiales recuperados corresponden a fragmentos cerámicos (muy erosionados) y lascas. El proceso de alteración del subsuelo se llevó a cabo con la presencia del equipo de arqueología de esta manera se identificaron estratos arcillo arenosos y con gran contenido de roca meteorizada.



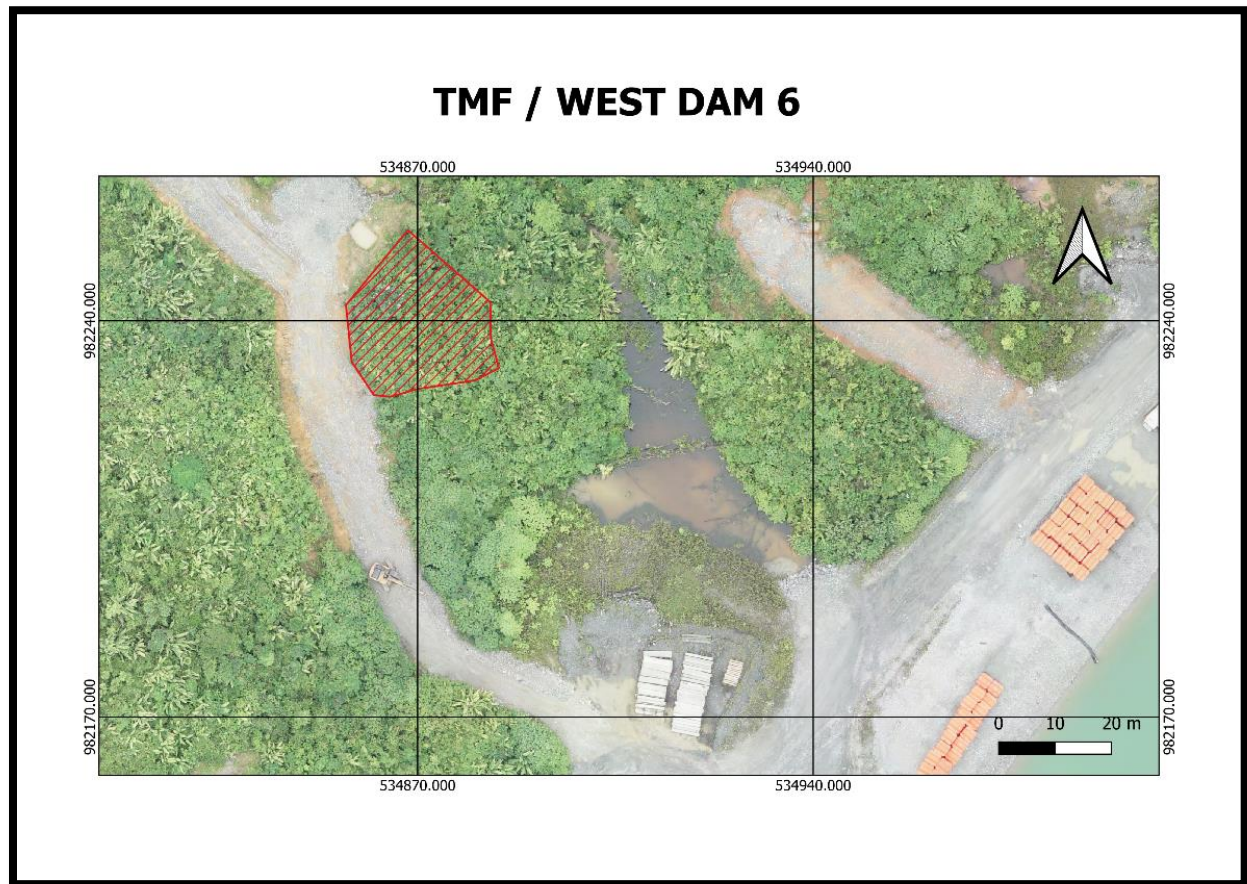
Fotografía 25 y 26. Concentración de fragmentos cerámicos en (HA)H3-7 y movimiento mecánico del suelo

Además de la limpieza mecánica, se realizó una remoción manual del subsuelo en las zonas donde se identificó el material cerámico.

Adicional a estos dos hallazgos en West Dam Access Road, se realizó la limpieza de capa vegetal en las coordenadas 534514 E / 982082 N supervisando un área de 0.2 ha a una altura de 170 m.s.n.m. la superficie monitoreada se componía de un área totalmente plana, con las características idóneas para albergar asentamientos prehispánicos, sin embargo, después de la remoción de los primeros 60 cm con

asistencia de equipo mecánico y la debida revisión de la tierra removida de manera manual no se identificaron restos arqueológicos.

1.2.3.1. West Dam 6



Mapa 9. Monitoreo arqueológico en West Dam 6

Durante el presente mes los trabajos en West Dam 6 se concentraron en la adecuación del terreno por medio de rellenos de piedra en áreas previamente intervenidas. También se realizó la limpieza de capa vegetal en la parte baja de una ladera en cercanías a un talud, abarcando 0.38 ha en las coordenadas de referencia 534590 E / 982231 N, altura

119 m.s.n.m. y 535028 E / 982300, altura 118 m.s.n.m. No fueron identificados materiales arqueológicos.



Fotografía 27. Limpieza de capa vegetal en ladera

Además de esto, se comenzó la ampliación del camino que dirige al final del Decant Tunnel, iniciado en las coordenadas 534833 E / 982120 N y terminado en 534738 E / 981957 N. Esta zona refiere a áreas que fueron removidas durante la construcción del camino base en años anteriores, por lo que no se identificaron materiales culturales.



Fotografía 28. Ampliación del camino en West Dam 6

En las coordenadas 534867 E /982237 N en un área de 0.05 ha se realizó la limpieza de capa vegetal de una cota a 120 m.s.n.m. Esta área se utilizará para la adecuación de los espacios para la próxima Presa Oeste.

El procedimiento del movimiento de suelos en la zona se realizó de manera sistemática, supervisando la tierra procedente de los primeros estratos, sin embargo, no se identificaron materiales culturales.



Fotografía 29. Acompañamiento del desarraigue de capa vegetal en West Dam 6

1.2.3.1.1. Área 364.2

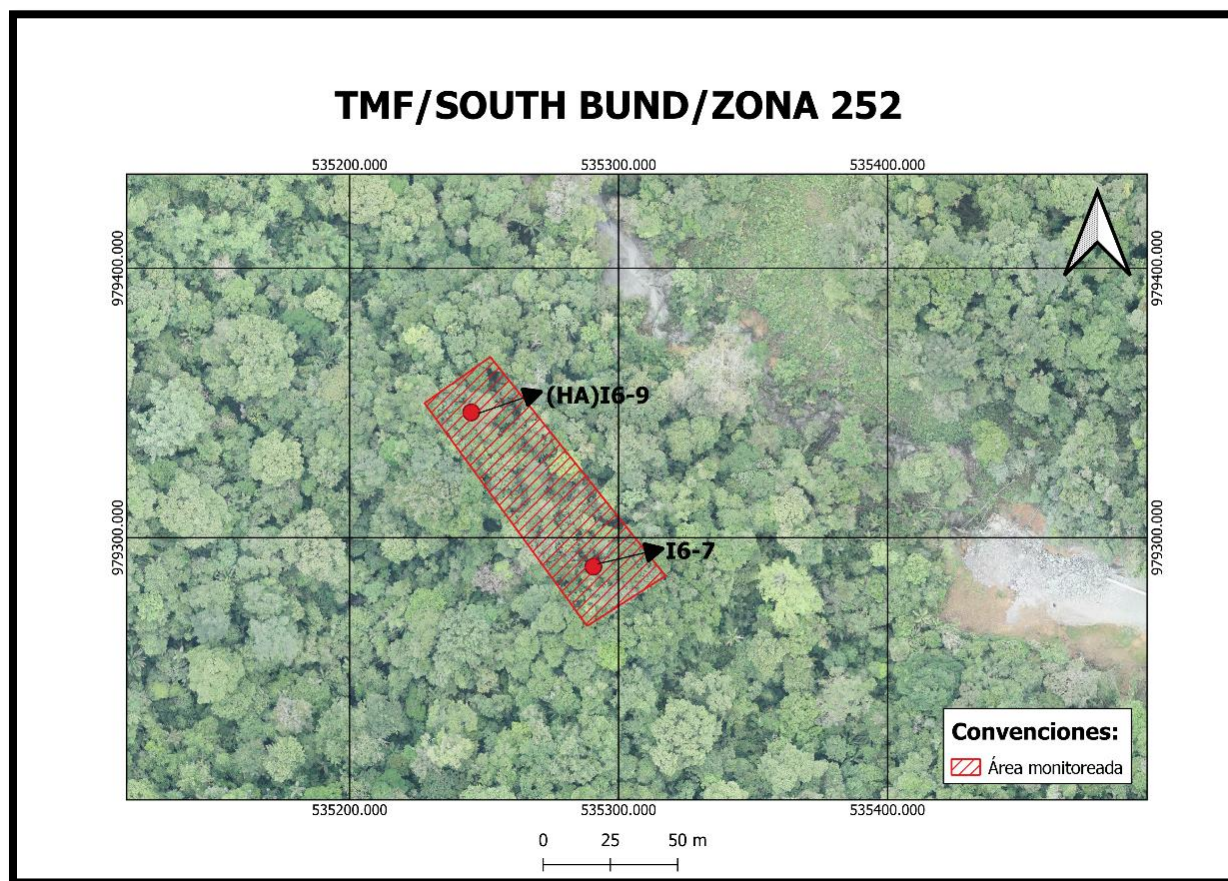
Como parte de los trabajos de adecuación en el área 364.2 se realizó la remoción de suelos en un talud, un área previamente intervenida y monitoreada por parte del equipo de arqueología en las coordenadas 535357 E / 982957 N, ubicada a una altura de 134 m.s.n.m. El total de hectáreas monitoreadas fue de 0.11, no se identificó material cultural.



Fotografía 30. Extracción de saprolita en el Área 364.2

1.2.3.2. South Bund

Las actividades en South Bund se han enfocado en la elevación de los rellenos existentes en la celda 13 y la construcción de una nueva vía de acceso que conducirá a TMF oeste ubicada dentro del polígono 252. Como parte de esta última actividad se realizó el monitoreo arqueológico en dos cimas de colina, una corresponde con el sitio I6-7 y la otra con el hallazgo (HA) I6-9 identificado en la etapa de prospección. Los detalles se presentan en el siguiente apartado. El total monitoreado fue de 0.41 ha.



Mapa 10. Monitoreo arqueológico en sitio I6-7 y (HA)I6-9



Fotografía 31. Panorámica del sitio I6-7 y el hallazgo (HA) I6-9

1.2.3.2.1. Sitio I6-7

El sitio I6-7 se ubica en una cima de colina de 0.1 ha en la coordenada 535282 E / 979264 N, altura de 136 m.s.n.m. fue identificado en el mes de octubre (Gómez et al. 2021b) a partir del hallazgo de material arqueológico en 6 sondeos positivos y excavado en diciembre (Gómez et al. 2022a). En ambas oportunidades la densidad de material fue baja (10 elementos en prospección y 21 en excavación), mostrando una tendencia de la dispersión de material hacia los extremos sur y norte, como fue corroborado en la etapa de monitoreo arqueológico.

En esta última etapa fueron identificados materiales arqueológicos, tales como: fragmentos de cerámica (cuerpos, bordes y un soporte) y lítica (lascas y 1 hacha) en el hombro norte y sur de la unidad, en la parte central y más plana de la cima la densidad de material fue baja, identificando unos pocos fragmentos dispersos. Los suelos presentaron abundante pedregosidad con rocas subangulares de tamaños entre 3 cm a 5 cm aproximadamente. Dado el alto grado de erosión que presentaron los fragmentos no fue posible determinar una función para el sitio. Se espera una vez sea analizado el material en laboratorio poder obtener más datos que permitan caracterizar el sitio en detalle. Sobre el material arqueológico es posible aseverar que se hallan fragmentos de grosor considerable que difieren con la mayor parte de la muestra recuperada.



Fotografía 32 y 33. Monitoreo arqueológico y hallazgos encontrados en el sitio I6-7

1.2.3.2.2. (HA) I6-9

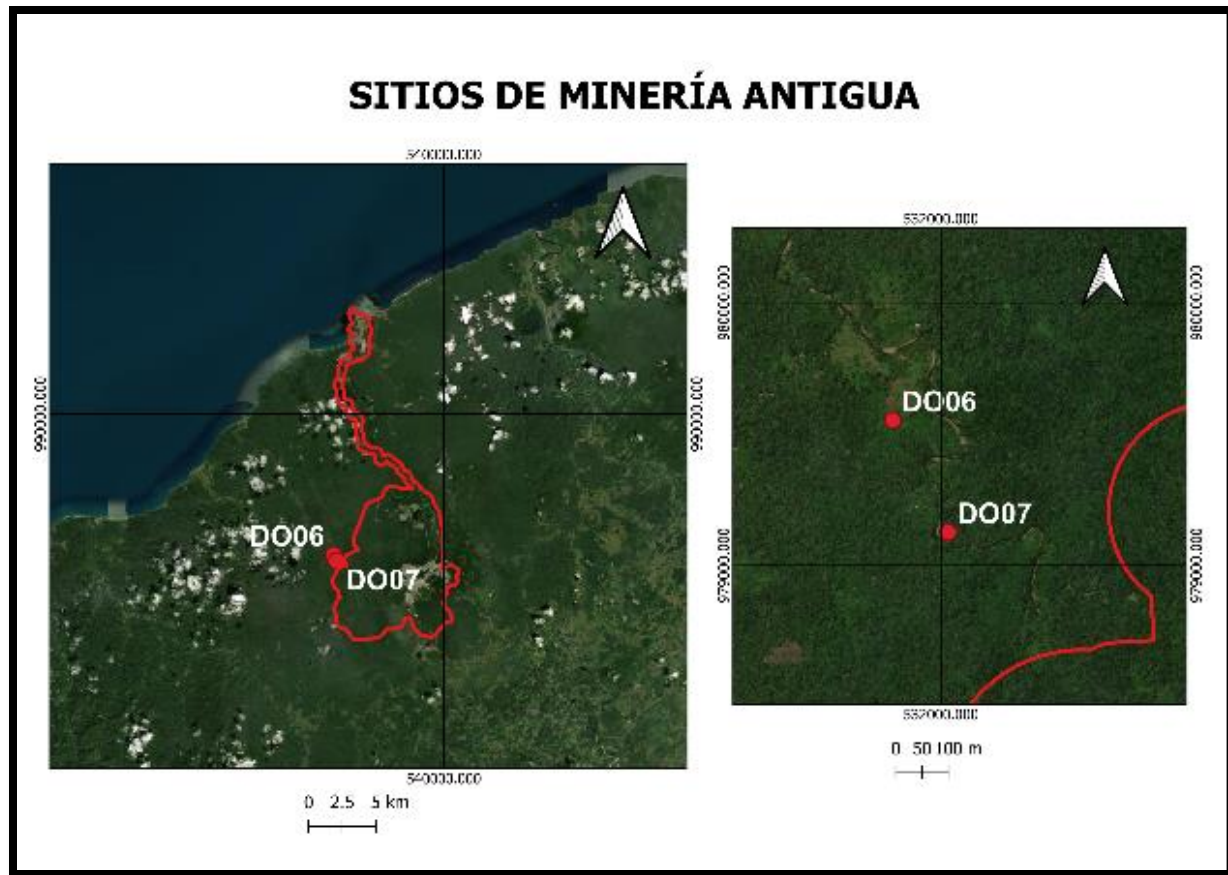
En una cima de colina aledaña al sitio I6-7 ubicado a 50 m al norte se identificó el hallazgo (HA) I6-9 en la coordenada 535233 E / 979334 N, altura 136 m.s.n.m. Pese a que la unidad abarca 0.1 ha, el material apareció localizado en la parte más plana al norte de la misma y consistió únicamente en 4 fragmentos de cerámica erosionados y 1 lítico. Es decir, una densidad de material muy baja con respecto a las dimensiones de la cima. Adicionalmente, se observaron suelos aparentemente alterados en donde tanto la capa II como la capa III aparecieron mezcladas en varios sectores acompañada de roca, no obstante, no se observaron evidencias recientes de alteración en el lugar.



Fotografía 34 y 35. Monitoreo arqueológico y hallazgos encontrados en el hallazgo (HA) I6-9

1.3. Verificación de sitios

En el marco de los trabajos realizados en las pozas 33 y 34 se efectuó la verificación de los sitios arqueológicos DO06 y DO07, respectivamente, asociados a minería aluvial, cuya periodicidad es desconocida. Éstos fueron reportados por Griggs durante su prospección preliminar para el proyecto de Concesión de Petaquilla en el año 1998.



Mapa 11. Localización de sitios con minería antigua por Griggs

1.3.1. DO06

El sitio DO06 (UTM-WGS84: 531816 E/ 979552 N) fue descrito por Griggs (1998) como: Una mina de placer de oro, explotada probablemente por medio de la técnica del canalón constituida por un montículo irregular de 9 m por 6 m y 1 m de altura, compuesto de cantos rodados agrupados de tamaños entre 25 a 90 cm de diámetro en los que no fueron encontrados restos culturales asociados. La temporalidad de la mina es desconocida para el arqueólogo, pero alude que son antiguos, puesto que encima de las estructuras mineras crecían árboles grandes. La mina se ubica en una quebrada que desemboca al Río Petaquilla a 250 m al este de este y abarca 54 m² aproximadamente.

Durante la visita realizada al sitio se pudo constatar que había crecido abundantes rastros bajos encima del montículo y los cantos rodados que la componen adquirieron

una tonalidad verde como consecuencia de las constantes lluvias y la vegetación que los cubre, lo mismo ocurrió con el sitio DO07 (ver fotografías).



Fotografía 36 y 37. Sitio DO06. Montículo de cantos rodados (arriba) y canal (abajo)

1.3.2. DO07

El sitio DO07 (UTM-WGS84: 532028 E / 979126 N) según Griggs (1998) corresponde con una mina de placer situada a 30 m al oeste del Río Petaquilla y se compone de 7 montículos irregulares de cantos rodados y piedrecitas, explotado probablemente por medio de la técnica del canalón, así como zanjas que abarcan un área de 1200 m²

aproximadamente; no se encontraron restos culturales asociados. Al igual que el sitio anterior se desconoce la temporalidad, pero se presume que debe tener varios años, debido a la gran cantidad de vegetación que creció encima de las estructuras.

De acuerdo con Griggs las estructuras tienen las siguientes dimensiones: Montículo 1: 14m x 14 m, altura de 3m; montículo 2: 9m x 17m, altura de 2m; montículos 3 a 7: 2 a 4 m, altura de 1m, consecuentemente (Griggs, 1998).

Durante la inspección realizada se observó un deterioro en las estructuras, relacionado con la cobertura vegetal que va creciendo y generando raíces, y quizás por la reutilización del espacio para actividades mineras recientes. En la actualidad las estructuras descritas por Griggs (1998) ya no se encuentran distancias del río por 20m, sino que están a menos de 1m de distancia. A continuación, unas fotografías del estado actual del sitio:



Fotografía 38. Sitio DO07: Montículo de piedras



Fotografía 39 y 40. Sitio DO07: Canales de minería

1.3.3. Consideraciones sobre los sitios arqueológicos DO06 y DO07

Durante el recorrido realizado en los sitios DO06 y DO07 ubicados a orillas del Río Petaquilla, se identificó una estructura reciente de minería, localizada en las coordenadas 531816 E / 979552 N, que permitió contrastarlas con las evidencias antiguas descritas por el arqueólogo por Griggs en las riberas del río Petaquilla.



Fotografía 41, 42 y 43. Evidencias de minería reciente en las terrazas aluviales del Río Petaquilla

- Comparación entre estructuras recientes vs estructuras antiguas:



Fotografía 44, 45 y 46. Comparación de estructuras mineras. Arriba: montículo reciente. Abajo montículos de los sitios DO06 y DO07, respectivamente



Fotografía 47 y 48. Comparación de estructuras mineras. A la izquierda canal reciente, a la derecha canal antiguo del sitio DO06

Una vez realizado el recorrido y registro tanto de los sitios DO06 y DO07 descritos por Griggs en el año 1998, así como de las nuevas evidencias de minería de reciente data detectadas por el equipo de arqueología de Cobre Panamá en esta zona, es evidente que éstas fueron empleadas como minería de placer. No obstante, es casi imposible determinar su edad por el tipo de estructura, toda vez, y como se ha indicado, se trata de técnicas y construcciones que no han variado prácticamente nada desde el periodo prehispánico hasta la actualidad. Por lo tanto, las recomendaciones de Griggs en torno a la declaratoria de estos sitios como únicos y anómalos por representar ejemplos singulares de minería de placer antiguas; y por ello, deben ser declarados monumentos nacionales, es una tarea sumamente complicada, debido a la enorme dificultad de adjudicarle una antigua de manera inequívoca a éstas. De igual manera, es recomendable realizar un registro gráfico pormenorizado de las mismas con el objetivo de contar con mayores elementos de análisis de éstas y de esta manera tratar de adjudicarle una cronología relativa.

2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas

Una de las principales metas del proyecto arqueológico Cobre Panamá es la difusión y divulgación de los resultados obtenidos durante estos años de investigación. De esta manera, se llevan a cabo campañas de difusión tanto a lo interno como a lo externo del proyecto. Durante el mes de marzo la campaña de difusión interna se impartió a los colaboradores relacionados con actividades que involucran movimientos de suelo en los departamentos de Ambiente, Planning Operations, Road & Dumps y Operaciones TMF. Por su parte, la campaña de difusión externa cerró el ciclo de Cobre Panamá llega a tu escuela con el colegio Five Stars Academy en Santa Clara.

Ambas actividades tienen como finalidad difundir los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha, educar y crear conciencia sobre la importancia de cuidar, preservar y proteger el Patrimonio Histórico y Arqueológico de la Nación como un legado invaluable de la historia panameña.

A continuación, se detallan cada una de las actividades de difusión desarrolladas a nivel interno y externo del proyecto.

2.1.Charlas presenciales a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá

Las charlas a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá se realizan con la finalidad de dar a conocer los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha y el protocolo de recuperación y resguardo de materiales culturales al interior del proyecto, donde se explica que todo movimiento de suelo debe estar acompañado por el equipo de arqueología, en caso de hallazgos fortuitos se deben suspender actividades en un rango de 50 m y solicitar la presencia de un arqueólogo; y por último, en caso de alguna incidencia (destrucción o alteración del subsuelo en un sitio arqueológico previamente identificado) notificar de inmediato al equipo de arqueología a través del Departamento de Ambiente y/o Control Center.

También, en estas charlas se difunden los resultados de las investigaciones que han evidenciado ocupaciones para el área desde hace por lo menos 2.300 años; además de, crear conciencia sobre la importancia de la protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico.

Para las capacitaciones se hace uso de material didáctico consistente en piezas arqueológicas que permite a los colaboradores conocer algunos de los objetos que han sido encontradas dentro del proyecto, es el caso de las hachas y los elementos cerámicos. Adicionalmente, se comparte con el personal dos brochures informativos en el que se detalla la metodología arqueológica, los resultados y procedimientos para la preservación y salvaguarda de los elementos, entre otros aspectos relevantes.



Fotografía 49. Material didáctico para capacitaciones



Fotografía 50, 51 y 52. Brochures informativos

Durante el presente mes se capacitaron a un total de 31 personas del departamento de Ambiente pertenecientes a la sección de Forestry que trabajan en actividades de socuela y tala; y a 15 personas del departamento de Mining Operations pertenecientes a la sección de Roads & Dumps que trabajan en la elaboración y acondicionamiento de caminos, actividad durante la cual se remueven suelos. Además, se atendieron 27 colaboradores del área de EarthWork en TMF. El total de personas capacitadas en el mes fue de 73, lo que equivale a 17.46 Horas Hombre (en adelante HH). A continuación, se presentan algunas fotografías:



Fotografía 53, 54, 55 y 56. Capacitación sobre el “Protocolo de Arqueología” a los trabajadores de las secciones de Forestry, Roads & Dumps y TMF Operations, respectivamente

En la siguiente tabla, se presenta la síntesis de las capacitaciones dictadas durante el presente mes:

Tabla 3

Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología

Departamento /Sección	Fecha	Tiempo (minutos)	# participantes	H/H
Ambiente / Forestry	03/03/2023	15	31	7.75
Mining Operations / Roads & Dumps	06/03/2023	15	8	2
Mining Operations / Roads & Dumps	10/03/2023	20	7	2.31
TMF Operations	17/03/2023	10	27	5.4
Total		60	73	17.46

2.2. “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela”

Durante el mes de marzo se cerró el ciclo de charlas en el marco del “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela” en el colegio Five Stars Academy localizado en Santa Clara, Coclé con la participación de los arqueólogos Carlos Gómez y Carolina Ramirez como facilitadores de la misma.

Tabla 4

Talleres de arqueología del Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela

Lugar	Categoría	Fecha	# participantes	H/H
Five Stars Academy	Charla	06/03/2023	63	189
TOTAL			63	189

2.2.1. Five Stars Academy

Las temáticas abordadas en los distintos talleres de este colegio fueron los antiguos pobladores de Donoso, desde sus orígenes hace 2300 años hasta el momento del contacto con los españoles. Además, se les presentaron las herramientas de trabajo con las que lograban cazar y procesar sus alimentos, guiándolos en la fascinante historia de las diferentes investigaciones arqueológicas reportadas en el área de estudio. Un dato interesante de estos talleres es la participación constante de alumnos y profesores, quienes dinámicamente consultan sus inquietudes sobre nuestros antepasados.

En estos tres talleres participaron un total de 63 personas (entre alumnos y profesores), ejecutando un total de 189 HH.



Fotografía 57 y 58. Estudiantes participativos durante los talleres del programa "Cobre Panamá llega a tu escuela"

3. Resultado de las actividades de laboratorio

Las actividades de laboratorio fueron suspendidas durante el presente mes debido a la fase de negociación del Contrato Ley entre la empresa y el gobierno.

4. Breves consideraciones

Una vez expuestos a detalle los resultados obtenidos de cada etapa del estudio arqueológico; en este apartado se presentan las reflexiones finales que dan cuenta de las labores llevadas a cabo durante el mes de marzo del año en curso, las cuales tuvieron como finalidad mitigar el impacto a los recursos patrimoniales, así como generar y transmitir conocimientos sobre la cultura de los antiguos habitantes de la región de Donoso y Omar Torrijos.

A manera de colofón, durante este mes continuaron las obras de remoción de suelos dentro del proyecto. En total se registraron 3.51 ha de movimiento de suelo, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se desarrollará el nuevo Pit, así como en el sector de Botija Pit, y en Tailings Management Facilities.

De manera adicional a las labores de campo, se continuó con la campaña de difusión patrimonial. Al respecto, se realizaron 4 capacitaciones arqueológicas a nivel interno que fueron dirigidas a 73 colaboradores del proyecto Cobre Panamá involucrados en los procesos de movimientos de suelo, lo que equivale a 17.46 Horas Hombre de entrenamiento. Éstas fueron dictadas a personal que laboran para los Departamentos de Ambiente sección de Forestry, Mining Operation sección de Roads & Dumps, y TMF Operations. A nivel externo, se realizó una charla en el colegio Five Stars Academy donde asistieron 23 personas, lo que equivale a 189 HH.

De forma paralela a las actividades descritas, se realiza la etapa correspondiente a los análisis de los materiales arqueológicos, los cuales fueron suspendidos durante este mes debido a la fase de negociación del Contrato Ley entre la empresa y el gobierno.

Los hallazgos identificados continúan presentando un patrón de dispersión de baja densidad en algunas de las cimas de las colinas del proyecto, destacándose como evidencias de la pauta de asentamiento de las poblaciones agrícolas prehispánicas en la región y ampliando el plano general de la ocupación, el cual al considerarlo en conjunto, señala algunas áreas muy importantes como lo es la cuenca alta del Río del Medio (RDM), donde los vestigios sugieren un entorno sumamente significativo con lugares cercanos e interconectados entre sí, que invitan a cuestionar el señalamiento que se trata de unidades habitacionales aisladas, dando pie a suponer que se trata de una localidad que abarcó un conjunto complejo de vínculos comunitarios en el pasado. Las continuas obras para la construcción del nuevo Colina Pit anticipan el hallazgo de nuevas evidencias y permitirán establecer relaciones pertinentes con otras cuencas hidrográficas de la región, como la del río Petaquilla, por ejemplo.

Una vez realizado el recorrido y registro tanto de los sitios DO06 y DO07 descritos por Griggs en el año 1998, así como de las nuevas evidencias de minería de reciente data detectadas por el equipo de arqueología de Cobre Panamá en esta zona, es evidente que éstas fueron empleadas como minería de placer. No obstante, es casi imposible determinar su edad por el tipo de estructura, toda vez, y como se ha indicado, se trata de técnicas y construcciones que no han variado prácticamente nada desde el periodo prehispánico hasta la actualidad. Por lo tanto, las recomendaciones de Griggs en torno a la declaratoria de estos sitios como únicos y anómalos por representar ejemplos singulares de minería de placer antiguas; y por ello, deben ser declarados monumentos nacionales, es una tarea sumamente complicada, debido a la enorme dificultad de adjudicarle una antigua de manera inequívoca a éstas. De igual manera, es recomendable realizar un registro gráfico pormenorizado de las mismas con el objetivo de contar con mayores elementos de análisis de éstas y de esta manera tratar de adjudicarle una cronología relativa.

5. Recomendaciones

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá; que tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico ante las obras de construcción y operación en la huella de la concesión del proyecto; así como dar a conocer los resultados de la investigación llevada a cabo en el marco del mismo. Estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto:

1. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales, en los sectores activos de Colina Pit, MSA, Botija Pit y TMF, respectivamente.
2. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
3. Coordinarán los movimientos de suelo, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología adscrita al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de suelo manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo especializado en arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos sobre el estatus de los yacimientos. Asimismo, el especialista de arqueología y su equipo, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.
6. Capacitarán acerca del protocolo de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la

planeación o ejecución de las obras de remoción de suelos, rellenos o inundaciones.

7. Difundirán y divulgarán conocimientos históricos como resultado de las investigaciones arqueológicas, al ser uno de los principales compromisos asumidos ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), antiguamente Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH). Para alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general. Esta información se transmitirá mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.

6. Referencias bibliográficas

Anthropo Studio Inc. (s.f.). Base de datos del estatus de los sitios identificados en el proyecto Cobre Panamá. Documento inédito.

Gómez, Carlos. (2019). *Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto “Cobre Panamá”*, promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Quintero, Alejandra; Ruiz, Diego; Briones, Miroslva y Godoy, Lilia. (2021a). *Informe arqueológico del mes de julio en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá” promotor Minera Panamá, S.A.* Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Quintero, Alejandra; Ruiz, Diego; Briones, Miroslva y Godoy, Lilia. (2021b). *Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá” promotor Minera Panamá, S.A.* Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Quintero, Alejandra; Ruiz, Diego; Briones, Miroslva y Godoy, Lilia. (2022a). *Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá” promotor Minera Panamá, S.A.* Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Griggs, Jhon (1998). *Una Prospección Arqueológica Preeliminar de la Conseción de Petaquilla, Provincia de Colón, República de Panamá. Para Teck Corporation.*

Anexos

6.1. Anexo 1. Relación de materiales recuperados en el mes de marzo

Tabla 5

Relación de materiales en el sitio I7-4

# Bolsa	Etapas	Sondeo	Coordenada	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Prospección	2	535864-978341	30cm	II	Cerámica	2	24/02/2023
2	Prospección	4	535865-978347	30cm	II	Cerámica	3	24/02/2023
2	Prospección	4	535865-978347	30cm	II	Lítica	1	24/02/2023
3	Prospección	5	535864-978347	30cm	II	Cerámica	2	24/02/2023
4	Prospección	9	535863-978339	30cm	II	Cerámica	17	24/02/2023
5	Prospección	11	535872-978339	30cm	II	Cerámica	4	24/02/2023

Tabla 6

Relación de materiales encontrados en el sitio I7-5

# Bolsa	Etapas	Sondeo	Coordenada	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Prospección	13	535688-978335	30cm	II	Cerámica	10	24/02/2023
2	Prospección	16	535696-978335	40cm	II	Cerámica	15	24/02/2023
3	Prospección	18	535708-978344	30cm	II	Cerámica	1	24/02/2023
4	Prospección	24	535687-978358	10cm	I	Cerámica	8	25/02/2023
5	Prospección	25	535686-978336	20cm	II	Cerámica		25/02/2023

Tabla 7

Relación de materiales identificados en el sitio I6-7

# Bolsa	Etapas	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
19	Monitoreo	535031/982295	II	Cerámica	47	28-02-23
20	Monitoreo	535031/982295	II	Cerámica	91	28-02-23
21	Monitoreo	535031/982295	II	Cerámica	2	28-02-23
22	Monitoreo	535286/979277	II	Lítica	1	28/2/23
23	Monitoreo	535286/979277	II	Cerámica	25	28/2/23

Tabla 8

Relación de materiales identificados en el sitio M397

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	535536/977443	II	Cerámica	13	15/03/2023

Tabla 9

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) I6-9

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	535230/979355	II	Cerámica	4	01-02-23
2	Monitoreo	535290/979347	II	Lítica	1	01-03-23

Tabla 10

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H3-6

# Bolsa	Etap	Coordenada	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534499/982043	2	II	Cerámica	5	04/03/2023
2	Monitoreo	534490/982089	2	II	Cerámica	17	04/03/2023
3	Monitoreo	534490/982089	2	II	Lítico	1	04/03/2023

6.1. Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo de arqueología

Facilitador Nombre y Firma: [Signature]

Lugar: Pozos 5

Facilitator Name and Signature: Alejandra Quintero

Location:

Fecha / Date: 03/03/2023

Hora Inicio / Time Start: 8:05

Hora Fin / Time End: 3:20

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleador Global ID
1	<u>Marcelo M</u>	<u>MPSA</u>	<u>Metosist</u>	<u>17.11.1807</u>	<u>P</u>	<u>[Signature]</u>	
2	<u>Eduis Yáñez P.</u>	<u>MPSA</u>	<u>Supervisor</u>	<u>4-236-738</u>	<u>Pma'</u>	<u>[Signature]</u>	<u>045474</u>
3	<u>Ariane Magallon</u>	<u>MPSA</u>	<u>Biologo</u>	<u>2-717-1394</u>	<u>Pma'</u>	<u>[Signature]</u>	<u>043338</u>
4	<u>Yony Caballero</u>	<u>MPSA</u>	<u>Conductor</u>	<u>8-771-2081</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>045137</u>
5	<u>Sosvay Correa</u>	<u>MPSA</u>	<u>Paramedico</u>	<u>4-753-1126</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>039806</u>
6	<u>Agarito Duinas</u>	<u>MPSA</u>	<u>Conductor</u>	<u>2-140-300</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>045101</u>
7	<u>Susan J. Moya</u>	<u>MPSA</u>	<u>Machaturca</u>	<u>2-738-818</u>	<u>IP</u>	<u>[Signature]</u>	<u>045552</u>
8	<u>Jose M. Gonzalez</u>	<u>MPSA</u>	<u>Conductor</u>	<u>2-744-112</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>45115</u>
9	<u>Juan Carlos Alai</u>	<u>MPSA</u>	<u>Ultraripo</u>	<u>4-756-915</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>12429</u>
10	<u>Carlo</u>	<u>MPSA</u>	<u>Ultraripo</u>	<u>4-240-77</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>32617</u>
11	<u>Francisco D. L.</u>	<u>MPSA</u>	<u>UTPam. B.</u>	<u>9-7021448</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>12428</u>
12	<u>Nilda Garcia</u>	<u>MPSA</u>	<u>Talado y</u>	<u>3-705-887</u>	<u>Panamense</u>	<u>[Signature]</u>	<u>033862</u>

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Catalino Garcia	MPSA	Machetero	2118439	Panamá	C. Garcia	045385
14	Ismael P	MPSA	mch	2708811	PA	Ismael P	045092
15	Carlos Araya	MPSA	Talador	27001158	P	Carlos Araya	030327
16	San. Art. San	MPSA	Motosiernista	2708527	P	San. Art. San	045113
17	Antesio Sainz	MPSA	M	27071409	P	Antesio Sainz	045118
18	Rafael	MPSA	M	378175	P	Rafael	045103
19	Bernardo Diaz	MPSA	M	2131-574	P	Bernardo Diaz	031740
20	Reinaldo Sainz	MPSA	T	2103-1933	P	Reinaldo Sainz	045088
21	Alfonso Alvarado	MPSA	M	89441019	P	Alfonso Alvarado	045094
22	Miguel Concha	MPSA	M	3717-1566	P	Miguel Concha	034662
23	Enrique Obrego	MPSA	M	1-743-2251	P	Enrique Obrego	0478
24	Camilo Cruz	MPSA	M	2727-1178	P	Camilo Cruz	045116
25	Emiliano N. Araya	MPSA	Motosiernista	7942102	P	Emiliano N. Araya	045675
26	Rafael Obrego	MPSA	Motosiernista	9717-738	P	Rafael Obrego	045087
27	Babin Vargen	MPSA	Talador	7116934	P	Babin Vargen	025290
28	Demecio Diaz	MPSA	Machetero	2104-2067	P	Demecio Diaz	045104
29	Bernardo Mizarado	MPSA	Machetero	127221523	P	Bernardo Mizarado	045712
30	Nelson Ortiz	MPSA	Machetero	2730-801	P	Nelson Ortiz	045712
31	Eredis Cruz	MPSA	Machetero	9742-1420	P	Eredis Cruz	045542

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de Arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Alejandra Quintero

Lugar:

Location: OFICINAS Road 8 Dumps

Fecha / Date: 07/Marzo/2023

Hora Inicio / Time Start: 6:45

Hora Fin / Time End: 7:00

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Efraim Mena	MPSA	OP	3-862745	Panamaino	Efraim Mena	40086
2	Jorge Hoz	MPSA	OP	4-724186	Panamaino	Jorge Hoz	047401
3	Guineo Llanero	MPSA	OP	2-738-364	Panamaino	Guineo Llanero	039580
4	Carlos Espinosa	MPSA	OP	2-746-1318	Panamaino	Carlos Espinosa	040264
5	Rafael Vargas	MPSA	OP	8-842-306	Panamaino	Rafael Vargas	47560
6	Mrs Jim T.	MPSA	OP	2-710/62	P.	Mrs Jim T.	18787
7	Jose Mendes	F&H L	Sup.	28730067	Portuguesa	Jose Mendes	1298
8	Hector Gonzalez	MPSA	CHPATAZ	2-152-485	Panamaino	Hector Gonzalez	29179
9							
10							
11							
12							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo de Arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Lugar:

Facilitator Name and Signature: Micelara Brown

Location:

Fecha / Date: 10 Mayo 2023

Hora Inicio / Time Start: 06:30 am Hora Fin / Time End: 07:10 am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleador Global ID
1	Jorge Lopez	MPSA	Operador	047401	Panamense	[Signature]	4726166
2	Eduardo Mora	MPSA	Operador	7-7241619	Panamense	[Signature]	40086
3	Melvis Gonzalez	MPSA	Operador	2737268	Panamense	[Signature]	40088
4	Talía A Cortizo	MPSA	Operador	37452328	Panamense	[Signature]	020803
5	José Saul Martínez	MPSA	Ingeniero civil de Camino	9-375-462	Panamense	[Signature]	47199
6	Dixie Martinez	MPSA	Operador	2731-734	Panamense	[Signature]	22109
7	Roberto Lopez	MPSA	Operador	8-842-366	Panamense	[Signature]	47560
8							
9							
10							
11							
12							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

st Quantum – Cobre Panama

afety Management Plan

Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Agrológico

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Karen Baines

Lugar:

Location: Proxa Este / TME

Fecha / Date: 17/03/2023

Hora Inicio / Time Start: 06:30am Hora Fin / Time End: 06:40am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Breidid Osorio	MPSA	OP III	8-754-881	Panamá	[Signature]	
2	Rafael Prieto	MPSA	OP. IV	7-706-564	Panamá	[Signature]	
3	Elías Delgado	MPSA	OP. IV	7-702-1356	Panamá	[Signature]	
4	Don Rosendo	MPSA	OP	4-738-1410	Panamá	[Signature]	
5	Luciano Martínez	MPSA	OP II	4-737-2374	Panamá	[Signature]	
6	Alexis Araya	MPSA	OP	2-147-978	Panamá	[Signature]	
7	Javier Hernández	MPSA	OP	829-1419	Panamá	[Signature]	
8	Enrique P.	MPSA	OP	8-702-2071	Panamá	[Signature]	
9	Richard Delgado	MPSA	OP	2-740-59	Panamá	[Signature]	
10	Rigoberto Reyes	MPSA	OP	3-744-275	Panamá	[Signature]	
11	Nicolas Monroy	MPSA	OP	4-771-1925	Panamá	[Signature]	
12	Dejron Delcor	MPSA	OP	7-703-789	Panamá	[Signature]	

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

6.1. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota

 **FIRST QUANTUM** MINING
Cobre Panamá

Panamá, 23 de octubre de 2019.

Señores
ANTHROPO STUDIO, INC.
E.S.M.

Estimados señores:

Por medio de la presente notificamos formalmente que conforme a la cláusula 9 DURATION AND TERMINATION de la orden de compra número 1824-50001416-06 emitida por MINERA PANAMÁ, S.A., a favor de ANTHROPO STUDIO INC., en relación con los trabajos de monitoreo y rescate arqueológico, damos por terminada la relación contractual. La fecha efectiva de terminación es el 31 octubre de 2019.

Requerimos que a más tardar el 31 octubre de 2019, ANTHROPO STUDIO INC nos hagan entrega de toda la documentación, información e informes, documentos, materiales y trabajos realizados en virtud de dicha orden de compra y de la Resolución número 245-13/DNPH del 19 de noviembre de 2013, conforme al listado adjunto.

Atentamente,

Manuel V. Aizpuru R.
Representante Legal

recibido 23/oct/2019 3:52 PM 

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: malina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Minera Panamá, S.A. | RUC: 46505-06-303969 DV90
Torre De Las Américas, Piso 21, Punta Pacifica | Apdo. 0830-00576 | Panamá, República de Panamá
Oficina Corporativa: (+507) 294-5700 | Oficina de Asuntos Comunitarios: (+507) 380-5507 | www.cobrepanama.com
Únete a la conversación, búscanos como Cobre Panamá en las redes sociales    

A. Documentos e información que debe entregar Anthro Studio Inc.

1. Resumen de las actividades o trabajos que han llevado a cabo desde el inicio del Proyecto hasta el momento de su salida del mismo. Este debe consignar como contenido mínimo los siguientes aspectos:
 - Tipo de actividades realizadas por área
 - Tipo de hallazgos y ubicación especial (proporcionar coordenadas y planos elaborados con un programa SIG). Proporcionar una lista por Frente de trabajo, sector y/o área.
 - Inventario de los materiales localizados desde el inicio de los trabajos de Anthro Studios Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.
 - Presentar una base de datos que contenga todos los hallazgos reportados hasta el momento. Esta base de datos debe consignar como contenido mínimo, pero no exclusivamente, la siguiente información.
 - Definir si es un hallazgo, sitio arqueológico o localidad
 - Densidad y tipo de materiales por sitio investigado
 - Estratos y profundidad de los materiales recuperados
 - Contexto paisajístico
 - Cuantificación de los materiales por hallazgo, sitio o localidad
 - Descripción de los hallazgos (tipo, características, dibujos digitalizados)
 - Tipos de análisis realizados por cada sitio
 - Resumen de los resultados por hallazgo, sitio o localidad
 - Indicar en que informe se encuentra reportado cada hallazgo, sitio o localidad investigada.
 - Definir el tipo de "sitio" que es según la escala de niveles empleada por Anthro Studio.
 - Establecer el estatus de cada sitio en función de su intervención arqueológica, es decir, si ha sido rescatado o no, si ha sido liberado o no.
2. Entregar todos los informes realizados desde el inicio del proyecto hasta el momento de su salida. Esto incluye los informes anuales efectuados durante ese periodo según lo estipula en la Resolución 245-13 del 23 de noviembre de 2013.
3. Entregar los resultados de todos los análisis efectuados por Anthro Studio Inc durante el periodo que estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe estar ordenado por frente de trabajo, tipo de análisis, fecha en que se realizó, resumen de los resultados obtenidos.
4. Presentar las publicaciones científicas, congresos y actividades de divulgación científica y no científica que se han efectuado desde el inicio de las labores arqueológicas de Anthro Studio Inc. en el Proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

recibido 23/oct/2019 3:52 p.m. 

Recibido por Malone
Fecha 25-10-19 Hora 3:32
No. de Registro 1796

5. Entregar todo el equipo (tanto de campo como de oficina) que posee Anthro Studio Inc. y que haya sido sufragado por el proyecto Cobre Panamá.
6. Entregar todos los materiales recuperados durante el periodo de investigación en que Anthro Studio Inc. estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Minera Panamá. Esta entrega debe ir acompañada de un inventario de todos los materiales, debidamente contextualizados, remitidos a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico con copia a Minera Panamá. Una vez entregados deben presentar nota de recibido de todos los materiales remitidos a la DNPH.

B. Información específica requerida.

1. Informe anual 2013.
2. Informe anual 2014.
3. Informe anual 2015.
4. Informe Anual 2016.
5. Informe Anual 2017.
6. Informe Anual 2018.
7. Informe Anual 2019.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Maleno
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

8. Informe Final de Línea de Transmisión Eléctrica.
9. Informe Final del sitio CA34 S2 incluyendo interpretación de análisis genético y pruebas de Carbono 14.

B1. Relación de materiales y bolsas

1. Relación de bolsas y objetos especiales en el Frente de Mina. Actualizada a octubre 2019.
2. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Puerto. Actualizada a octubre 2019.
3. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Línea de Transmisión eléctrica (LTE). Incluyendo el sitio CA34 S2 conocido como "entierro múltiple del Baco".

B.2. Información sobre registro y análisis de materiales

1. Referente a los alineamientos de piedra localizados en el Frente LTE. Se debe contar como información mínima, mas no exclusiva, la siguiente: coordenadas, dimensiones, sector, quien lo registró, fecha de registro, plano de la ubicación espacial de todo el alineamiento, descripción de la estructura.

2.El análisis de los materiales debe incluir fotografías (editadas y sin editar) de todos los materiales culturales más significativos, así como una tabla con la cuantificación y atributos de los mismos.

3.Entregar los archivos fotográficos de toda la investigación llevada a cabo por Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe encontrarse ordenado por frente de Trabajo, fecha y sitio investigado.

4. Entregar dibujos digitalizados de todos los perfiles estratigráficos. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala empleada.

5. Entregar los dibujos digitalizados de la cerámica y material analizado. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala gráfica.

6. Entregar las fichas o cédulas tanto de los hallazgos como de la excavación.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Índice de figuras y tablas

Índice de fotografías

<i>Fotografía 1 y 2. Zonas previamente taladas dentro del poligono 266 y sondeo estratigráfico 6.....</i>	<i>9</i>
<i>Fotografía 3 y 4. Evaluación subsuperficial de la unidad de paisaje y sondeo estratigráfico 16.....</i>	<i>16</i>
<i>Fotografía 5 y 6. Revisión del suelo y fragmentos cerámicos in situ en el sondeo 2</i>	<i>18</i>
<i>Fotografía 7 y 8. Revisión del subsuelo y fragmentos cerámicos in situ en planta y perfil del sondeo 16.....</i>	<i>20</i>
<i>Fotografía 9 y 10. Actividades de ampliación sobre la pared norte del pit y proceso de acondicionamiento para obras de canalización.....</i>	<i>23</i>
<i>Fotografía 11 y 12. Monitoreo arqueológico en Box cut.....</i>	<i>25</i>
<i>Fotografía 13. Proceso de revisión del subsuelo removido en Fase 1.....</i>	<i>25</i>
<i>Fotografía 14. Pánoramica del sitio M397. En el círculo rojo se señala el área monitoreada</i>	<i>27</i>
<i>Fotografía 15 y 16. Monitoreo en el sitio M397 con el detalle de los materiales arqueológicos identificados.....</i>	<i>28</i>
<i>Fotografía 17. Extracción de saprolita para la construcción del South Abutment</i>	<i>29</i>
<i>Fotografía 18. Extracción de saprolita.....</i>	<i>30</i>
<i>Fotografía 19 y 20. Inspección de suelos removidos y actividad de remoción de lodos y rellenos de roca junto a la quebrada Aguas Calientes y limpieza de capa vegetal</i>	<i>32</i>
<i>Fotografía 21 y 22. Acompañamiento arqueológico durante la limpieza de capa vegetal</i>	<i>32</i>
<i>Fotografía 23 y 24. Concentración de fragmentos cerámicos en (HA)H3-6 y revisión manual del subsuelo</i>	<i>34</i>
<i>Fotografía 25 y 26. Concentración de fragmentos cerámicos en (HA)H3-7 y movimiento mecánico del suelo.....</i>	<i>35</i>
<i>Fotografía 27. Limpieza de capa vegetal en ladera</i>	<i>37</i>
<i>Fotografía 28. Ampliación del camino en West Dam 6.....</i>	<i>37</i>

<i>Fotografía 29. Acompañamiento del desarraigue de capa vegetal en West Dam 6.....</i>	<i>38</i>
<i>Fotografía 30. Extracción de saprolita en el Área 364.2.....</i>	<i>39</i>
<i>Fotografía 31. Panorámica del sitio I6-7 y el hallazgo (HA) I6-9.....</i>	<i>40</i>
<i>Fotografía 32 y 33. Monitoreo arqueológico y hallazgos encontrados en el sitio I6-7... </i>	<i>41</i>
<i>Fotografía 34 y 35. Monitoreo arqueológico y hallazgos encontrados en el hallazgo (HA) I6-9.....</i>	<i>42</i>
<i>Fotografía 36 y 37. Sitio DO06. Montículo de cantos rodados (arriba) y canal (abajo) .</i>	<i>44</i>
<i>Fotografía 38. Sitio DO07: Montículo de piedras</i>	<i>45</i>
<i>Fotografía 39 y 40. Sitio DO07: Canales de minería.....</i>	<i>46</i>
<i>Fotografía 41, 42 y 43. Evidencias de minería reciente en las terrazas aluviales del Río Petaquilla</i>	<i>47</i>
<i>Fotografía 44, 45 y 46. Comparación de estructuras mineras. Arriba: monticulo reciente. Abajo montículos de los sitios DO06 y DOO07, respectivamente.....</i>	<i>48</i>
<i>Fotografía 47 y 48. Comparación de estructuras mineras. A la izquierda canal reciente, a la derecha canal antiguo del sitio DO06.....</i>	<i>49</i>
<i>Fotografía 49. Material didáctico para capacitaciones</i>	<i>51</i>
<i>Fotografía 50, 51 y 52. Brochures informativos.....</i>	<i>52</i>
<i>Fotografía 53, 54, 55 y 56. Capacitación sobre el “Protocolo de Arqueología” a los trabajadores de las secciones de Forestry, Roads & Dumps y TMF Operations, respectivamente</i>	<i>53</i>
<i>Fotografía 57 y 58. Estudiantes participativos durante los talles del programa “Cobre Panamá llega a tu escuela”</i>	<i>55</i>

Índice de mapas

<i>Mapa 1. Prospección zona 266 Río del Medio.....</i>	<i>7</i>
<i>Mapa 2. Prospección Polígono 263.....</i>	<i>10</i>
<i>Mapa 3. Distribución de los sondeos en I7-4</i>	<i>17</i>
<i>Mapa 4 Distribución de los sondeos en la terraza donde se ubica el sitio I7-5</i>	<i>19</i>
<i>Mapa 5. Monitoreo arqueológico en Colina Pit/Box cut.....</i>	<i>24</i>
<i>Mapa 6. Monitoreos realizados en Colina Pit/ Fase 1</i>	<i>26</i>

<i>Mapa 7. Monitoreo arqueológico West Dam Access Road</i>	<i>31</i>
<i>Mapa 8. Zona monitoreada en West Dam Acces Road y ubicación de los hallazgos ...</i>	<i>33</i>
<i>Mapa 9. Monitoreo arqueológico en West Dam 6</i>	<i>36</i>
<i>Mapa 10. Monitoreo arqueologico en sitio I6-7 y (HA)I6-9</i>	<i>40</i>
<i>Mapa 11. Localización de sitios con minería antigua por Griggs.....</i>	<i>43</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1</i> <i>Sondeos realizados en la zona 266 de Río del Medio</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 2</i> <i>Sondeos realizados en la zona 263 de Colina.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 3</i> <i>Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 4</i> <i>Talleres de arqueología del Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 5</i> <i>Relación de materiales en el sitio I7-4</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 6</i> <i>Relación de materiales encontrados en el sitio I7-5.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 7</i> <i>Relación de materiales identificados en el sitio I6-7</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 8</i> <i>Relación de materiales identificados en el sitio M397.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 9</i> <i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) I6-9</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 10</i> <i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H3-6.....</i>	<i>62</i>